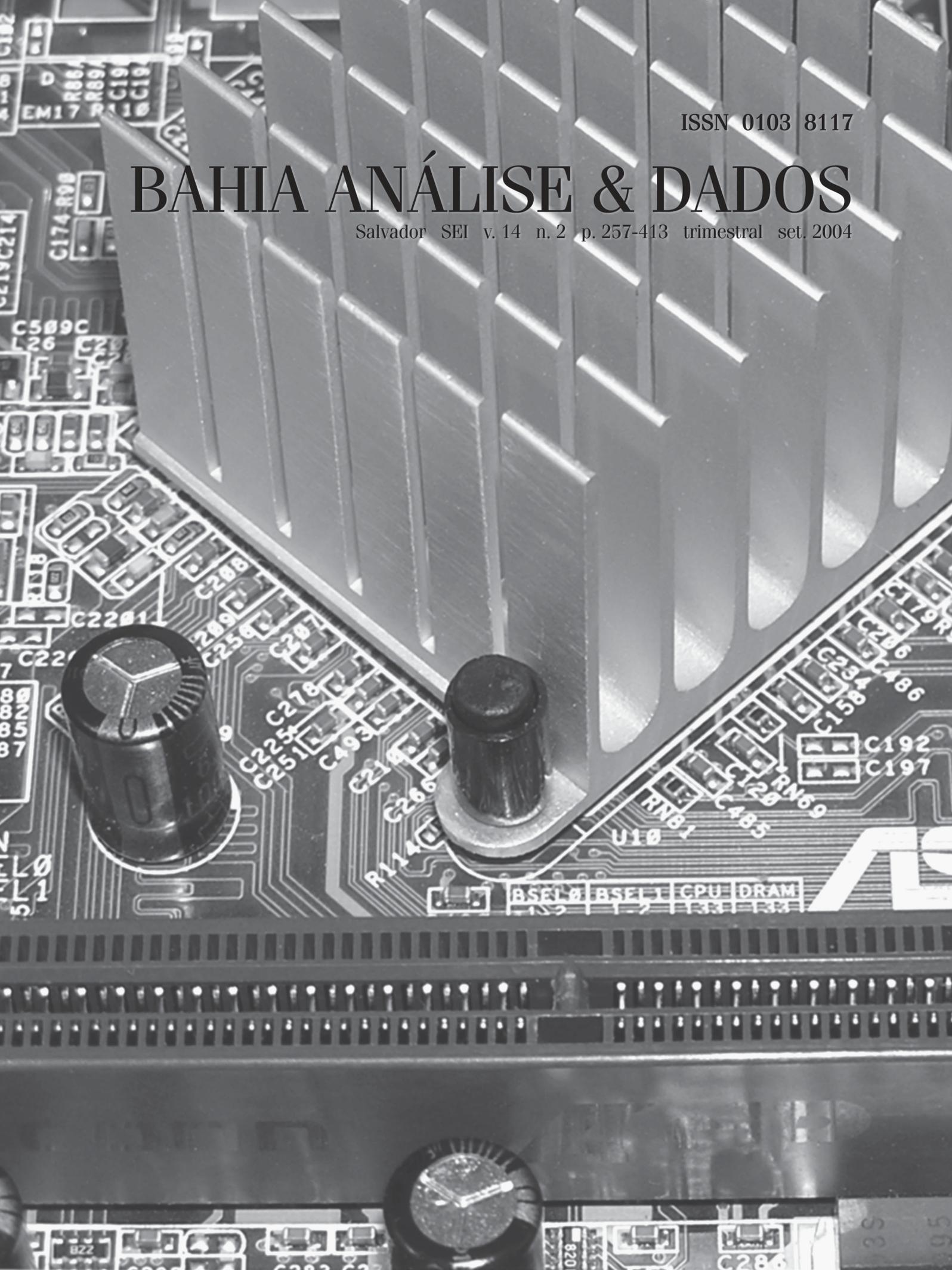


ISSN 0103 8117

BAHIA ANÁLISE & DADOS

Salvador SEI v. 14 n. 2 p. 257-413 trimestral set. 2004





Govorno do Estado da Bahia
Paulo Ganem Souto

Secretaria do Planejamento – SEPLAN
Armando Avena

Superintendência de Estudos
Econômicos e Sociais da Bahia
Cesar Vaz de Carvalho Junior

Gerência de Análise Conjuntural
Luiz Mário Ribeiro Vieira



BAHIA ANÁLISE & DADOS é uma publicação trimestral da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI, autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento. Divulga a produção regular dos técnicos da SEI e de colaboradores externos. As opiniões emitidas nos textos assinados são de total responsabilidade dos autores.

Esta publicação está indexada no *Ulrich's International Periodicals Directory*.

Conselho Editorial

André Garcez Ghirardi, Ângela Borges, Angela Franco, Asher Kiperstok, Carlota Gottschall, Cesar Vaz de Carvalho Junior, Edgard Porto, Edmundo Sá Barreto Figueirôa, Eduardo Luiz Gonçalves Rios Neto, Eduardo Pereira Nunes, Fernando Cardoso Pedrão, Guaraci Adeodato A. de Souza, Inaiá Carvalho, José Célio Silveira Andrade, José Eli da Veiga, José Ribeiro Soares Guimarães, Lino Mosquera Navarro, Luiz Antônio Pinto de Oliveira, Luiz Filgueiras, Luiz Mário Ribeiro Vieira, Mauro Eduardo Del Grossi, Moema José de Carvalho Augusto, Nadya Araújo Guimarães, Oswaldo Guerra, Paulo Gonzalez, Renata Proserpio, Ricardo Carneiro, Ricardo Lima, Rita Pimentel, Tereza Lúcia Muricy de Abreu, Vítor de Athayde Couto, Vítor de Athayde Couto Filho

Editor

Celso Lopes Serpa

Coordenação Editorial

Mercejane Wanderley Santana

Apoio Técnico

Joseanie Mendonça, Roberta Lourenço

Normalização

Gerência de Documentação e Biblioteca – GEBI

Revisão de Linguagem

Perminio Ferreira

Coordenação Gráfica

Dadá Marques

Fotos

Arivaldo Jr.

Capa

Humberto Farias

Editoração

Nando Cordeiro

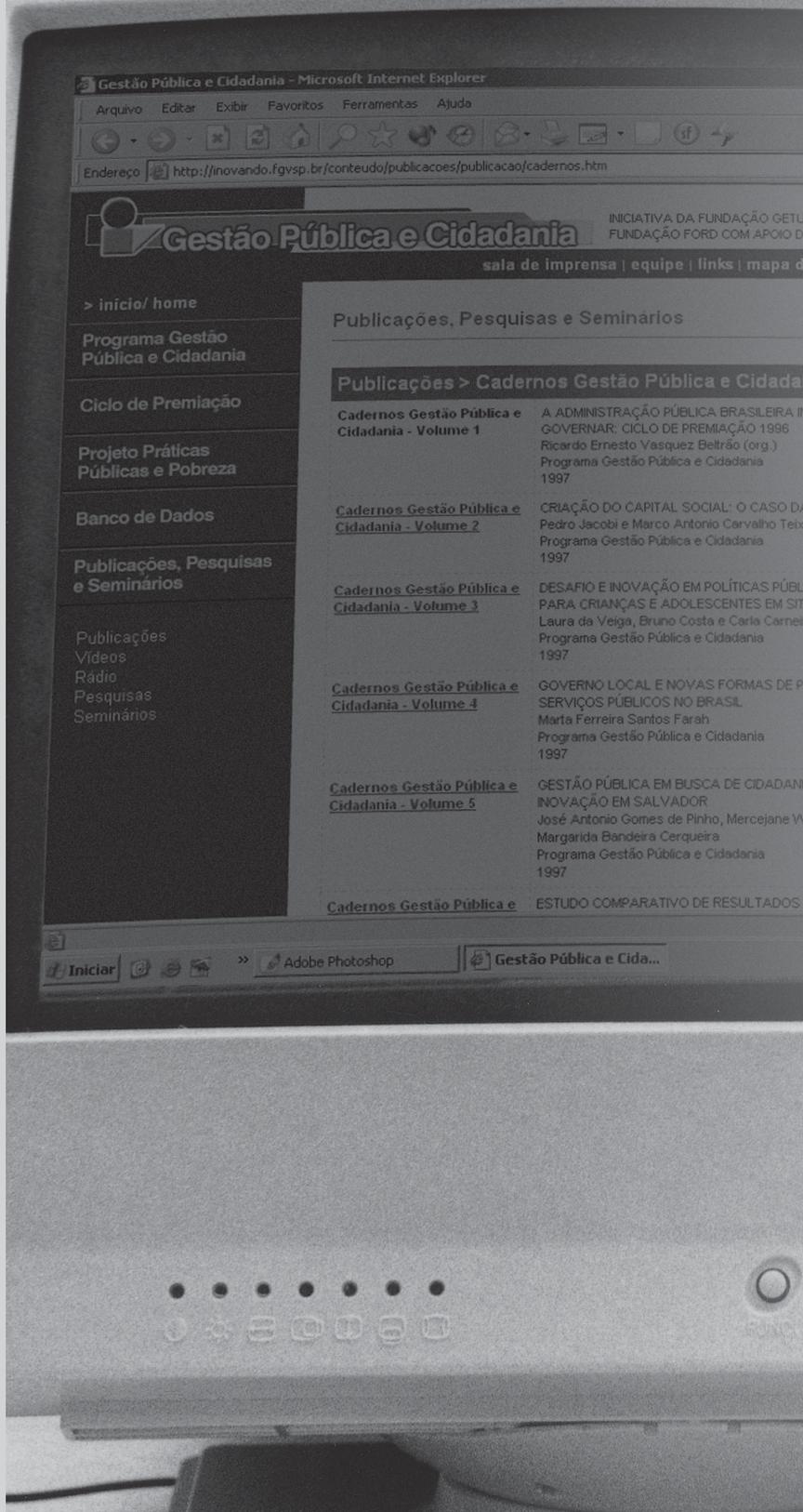
Bahia Análise e Dados, v. 1 (1991-)
Salvador: Superintendência de Estudos
Econômicos e Sociais da Bahia, 2004.
v. 14
n. 2
Trimestral
ISSN 0103 8117

1. Planejamento econômico - Bahia. 2. Tecnologia da Informação.
I. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia

CDU 342.7 (05)

CEPO: 0110

Tiragem: 1.000 exemplares
Av. Luiz Viana Filho, 435, 4ª Avenida CEP:
41.750-300 Salvador – Bahia
Fone: (0**71) 3115-4823/3115-4704
Fax: (0**71) 3371-1853
www.sei.ba.gov.br
sei@sei.ba.gov.br



SUMÁRIO

Apresentação	261
GOVERNO ELETRÔNICO, MODERNIZAÇÃO, AGILIDADE, EFICIÊNCIA E INOVAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS	
Utilização do radar interferométrico para delimitação automática de bacias hidrográficas	265
<i>Leonardo Santana de Oliveira, Gláucio Almeida Rocha, Emanuel Ubiratan Andrade de Barros, Paulo Henrique Prates Maia</i>	
Descoberta de conhecimento em bases de dados públicas: o caso de uma iniciativa governamental na Bahia	273
<i>Jair Sampaio Soares Junior, Rogério Hermida Quintella</i>	
Impacto da TIC nas estratégias de negócios das organizações	287
<i>Henrique Solon Brandão Knoedt</i>	
Integração e difusão da informação geográfica: infra-estrutura de dados espaciais, Internet e e-governo na Bahia	297
<i>Gilberto Corso Pereira, Maria Célia Furtado Rocha</i>	
A tecnologia da informação como instrumento de comercialização e gestão no agronegócio	309
<i>Samuka Veloso Pinto Bittencourt, Alcides dos Santos Caldas</i>	
EXPERIÊNCIAS DE GOVERNO ELETRÔNICO NA UNIÃO, NOS ESTADOS E MUNICÍPIOS DO BRASIL	
O governo eletrônico do estado da Bahia Uma análise dos aspectos de infra-estrutura de redes e ambientes tecnológicos como fatores de sucesso	321
<i>Jorge Calmon Moniz de Bittencourt Filho</i>	
Quali.Info: um modelo de consenso para o desenvolvimento do setor de Tecnologia da Informação (TI) na Bahia	333
<i>Marcelo Pereira Fernandes de Barros, Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti</i>	
PROMORH: um projeto transformador da gestão de recursos humanos do estado da Bahia	341
<i>Marcelo R. Vieira, Ivone Miranda</i>	
Governo eletrônico e informatização na administração tributária: a reengenharia do processo de arrecadação de tributos na Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia	353
<i>Augusto de Oliveira Monteiro, Roberval Lopes Lima, Shimpei Yoshida</i>	
Praças de atendimento da Prefeitura Municipal de São Paulo: um estudo de caso	365
<i>Leila Lage Humes, Georgia Tiepolo Schmidt Rogel</i>	
Redução de custos nas compras governamentais: exemplos de economia dos governos dos estados da Bahia e de São Paulo	375
<i>Murilo Carneiro da Costa</i>	
O desenvolvimento de documentos técnicos-científicos através do ciberespaço	385
<i>Bartira Brandão Bastos, Amílcar Baiardi</i>	
Bases cartográficas municipais: uma base sólida para o desenvolvimento	397
<i>Neuza Florentino Santana Lopes</i>	
As tecnologias da informação na universidade pública: cidadania digital?	405
<i>Flávio Santos Novaes</i>	



APRESENTAÇÃO

No decorrer dos últimos anos, o uso das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), associadas às modernas técnicas e ferramentas de gestão, tem propiciado uma acelerada mudança no cenário mundial, provocando profundas transformações no setor privado, no governo e no terceiro setor.

No caso particular do governo, a utilização das novas tecnologias de informação tem sido denominada como governo eletrônico (e-gov) e tem se caracterizado pela provisão de serviços públicos com qualidade, eficiência e agilidade, e sobretudo pela viabilidade de abertura de novos canais de articulação com a sociedade, possibilitando a transparência, a democratização das informações, a fiscalização e o controle democráticos das estruturas governamentais pelos cidadãos.

Num momento em que o Estado repensa o seu papel, a sua atuação, em que estabelece novas bases no relacionamento com a sociedade, são indiscutíveis os benefícios advindos com o uso intensivo e em rede das novas tecnologias da informação e das comunicações. Além de promover uma reinvenção das estruturas e dos processos das organizações públicas, a inclusão digital é um instrumento importante e efetivo no combate à desigualdade social e, as ações governamentais através de projetos e políticas públicas são fundamentais para o acesso dos excluídos.

O Brasil, pode-se dizer, tem avançado muito no campo do governo eletrônico, e tem se destacado com alguns exemplos significativos e que são referências, como as eleições eletrônicas, o Sistema Brasileiro de Pagamentos, a Receita Federal com declarações de imposto de renda de pessoa física e jurídica entregues pela Internet, a Previdência Social, e também na área de compras eletrônicas, de educação à distância, dentre outras. Mas, reconhece-se que há um longo caminho a ser percorrido, e que a utilização desse canal de comunicação e de prestação de serviços ao cidadão ainda se encontra em estágios iniciais. A adequação de políticas públicas sobre o uso e o acesso às tecnologias pode ser um instrumento poderoso de desenvolvimento econômico-social e de cidadania.

A revista Bahia Análise e Dados não poderia deixar de trazer essa discussão e as contribuições significativas dos autores distribuídas em dois blocos: no primeiro, com proposições direcionadas para a modernização, agilidade, eficiência e inovação dos serviços públicos através do governo eletrônico, e no segundo bloco, relatando experiências de governo eletrônico no Brasil. Agradecemos, portanto, aos autores que participaram desta edição. Seus estudos e pesquisas são subsídios valiosos para um melhor desempenho do governo.





**Governo eletrônico,
modernização,
agilidade, eficiência
e inovação dos
serviços públicos**

Utilização do radar interferométrico para delimitação automática de bacias hidrográficas

Leonardo Santana de Oliveira Dias*, Glaucio Almeida Rocha**, Emanuel Ubiratan Andrade de Barros***, Paulo Henrique Prates Maia****

Resumo

A análise dos pleitos de outorga de uso da água requer a delimitação de áreas de contribuição pontuais. A SRH - Superintendência de Recursos Hídricos - utiliza métodos manuais para realizar esta tarefa. A motivação principal deste trabalho é fornecer ferramentas automatizadas como auxílio a este processo. Utilizou-se do modelo numérico de terreno (MNT), gerado a partir das imagens de radar interferométrico, juntamente com as ferramentas de hidrologia da família Arcgis para delimitar as bacias hidrográficas de forma automática. Como resultado temos o desenvolvimento de um guia prático que contempla a aquisição das imagens e os passos necessários para a delimitação. Através da utilização deste guia podem-se delimitar bacias hidrográficas, de maneira rápida e precisa, subsidiando os trabalhos da SRH nas áreas de gestão dos recursos hídricos.

Palavras-chave: bacia hidrográfica, SIG, recursos hídricos, gerenciamento, delineamento automático.

Abstract

The analysis of the water rights use requires the delimitation of catchment areas from a point. The SRH uses manual methods to carry out this task. The main motivation of this work is to provide an automatic tool to help on this process. The process used a digital elevation model (DEM), generated from the interferometric radar images, with the hydrology tools of the Arcgis family to delineate the watersheds automatically. As a result we have the development of a practical guide that contemplates the acquisition of the images and all the necessary steps to delimitate this area. Through the use of this guide, watersheds can be delimited, in a fast and accurate way, subsidizing the works of the SRH in the area of water resources management.

Key-words: watershed, GIS, Wwater resources, management, automatic delineation.

INTRODUÇÃO

Com a escassez da água em quantidade e qualidade em muitas regiões do Brasil e do mundo, não apenas as caracterizadas como áridas e semi-áridas, torna imperiosa a gestão dos recursos hídricos

como bem escasso e de alto valor social (MENDES; CIRILO, 2001).

O rio é o destino final da trajetória da água na bacia hidrográfica (MENDES; CIRILO, 2001). Sendo assim, é adotada para estudos hidrológicos e ambientais uma unidade básica de planejamento ou unidade de organização territorial chamada **bacia hidrográfica**.¹

Os estudos hidrológicos são diretamente relacio-

* Consultor em tecnologia da informação espacial. Mestrando em Engenharia Ambiental e Urbana. lsodias@srh.ba.gov.br

** Analista de Sistemas. Especialista em gestão dos recursos hídricos. glaucio@srh.ba.gov.br

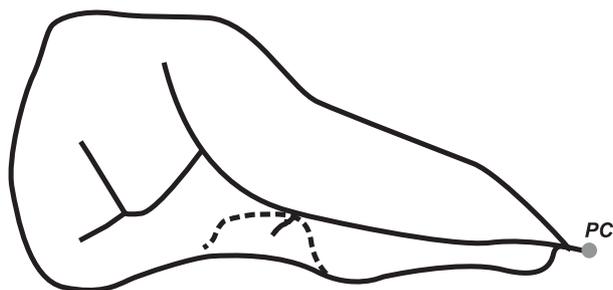
*** Consultor em Geoprocessamento. Msc Geotecnia. leuname@srh.ba.gov.br

**** Gerente de informações e especialista em recursos hídricos. phmaia@srh.ba.gov.br

¹ Segundo Mendes e Cirilo (2001) a Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, designa a bacia hidrográfica como sendo a unidade básica para os estudos relacionados à Política Nacional dos Recursos Hídricos.

onados à definição dos limites da bacia hidrográfica, que podem ser descritas como sendo o total de fluxo de água que se dirige a um determinado ponto de captação (figura 1) (VENKATACHALAM *et. al*, 2001).

Figura 1
Bacia hidrográfica (ponto de captação)



Quanto menos subjetivo for o critério na definição dos limites de uma bacia, mais preciso será o traçado da mesma. Algoritmos que permitem o traçado automático de bacias hidrográficas, apoiados em representações computacionais do terreno, estão disponíveis para utilização e teste de seus resultados. Eles passam a adotar critérios bem definidos e passíveis de serem replicados para outras regiões, mantendo então um mesmo padrão de qualidade na geração das unidades de planejamento territorial.

A definição dos limites de uma bacia está diretamente associada ao relevo da mesma. O relevo, por sua vez, pode ser representado computacionalmente como sendo uma matriz de pixels (menor elemento de uma imagem) que contém valores de altimetria para cada célula. Esta matriz geralmente é denominada de modelo numérico de terreno (MNT) e pode ser obtida através da vetorização e interpolação de curvas de nível, de uma folha topográfica, e também através de imagens de satélite.

Em função da necessidade de se ter modelos numéricos de terreno cada vez mais precisos e que cubram grandes áreas, foi lançada pela NASA-National Aeronautics and Space Administration, pelo USDD-United States Department of Defense, pela DLR (Centro Aeroespacial Alemão) e pela ASI (Agência Espacial Italiana) a missão *SRTM-Shuttle Radar Topography Mission*. A SRTM foi uma mis-

são de 11 dias que começou em fevereiro de 2000 e coletou informações altimétricas de 80 % das terras emersas da superfície terrestre entre as latitudes 60°N e 56°S (DLR, 2004; THOMPSON, 2004; SOUZA FILHO, 2003).

Os dados coletados pela SRTM são compatíveis com sistemas computacionais que envolvam técnicas de geoprocessamento, sendo assim passíveis de serem trabalhados por sistemas de informações geográficas (SIG) e integrados com outros dados espaciais disponíveis que também sejam compatíveis com este sistema.

A proposta deste trabalho é demonstrar a viabilidade de utilização de técnicas de geoprocessamento, desenvolvidas para a aplicação SIG da *ESRI-Environmental Systems Research Institute*, *Arcview GIS 8x* e a ferramenta de modelamento hidrológico, integradas com modelos matemáticos de elevação. Como resultado deste trabalho existe o desenvolvimento de um **guia prático** contendo os passos necessários para a delimitação automática de bacias hidrográficas, envolvendo desde o download das cenas de radar interferométrico, a geração das bacias hidrográficas e sua compatibilização com a cartografia oficial do Estado da Bahia, na escala 1:100.000.

FERRAMENTAS DE GEOPROCESSAMENTO PARA RECURSOS HÍDRICOS

A tecnologia de geoprocessamento, aqui representada pela aplicação SIG e pelo sensoriamento remoto, vem provando ser uma ferramenta valiosa em vários trabalhos relacionados a recursos naturais como os recursos hídricos (VENKATACHALAM *et. al*, 2001).

Neste trabalho utilizou-se as versões 8x dos softwares *Arcview* e *Spatial Analyst*, juntamente com a extensão de hidrologia (*Hydrology Modeling*) disponível no site da ESRI,² juntamente com as imagens obtidas pelo radar interferométrico.

ArcVIEW GIS 8 x

O *Arcview GIS* em sua versão 8 é uma ferramenta SIG (Sistema de Informações Geográficas) muito po-

² <http://www.esri.com/>

derosa e versátil. Foram desenvolvidas várias aplicações gratuitas³ compatíveis com esta arquitetura, através de convênios com universidades, empresas especializadas e programadores independentes, relacionadas ao tratamento de MNT's e gestão dos recursos hídricos.

Extensão de hidrologia⁴

A proposta de desenvolvimento desta extensão é expor alguns dos métodos de modelamento hidrológico disponível nos objetos do *Spatial Analyst*. A biblioteca (*dll*) de instalação desta extensão permite a criação de mapas de direção de fluxo, fluxo acumulado, preenchimento de *sinks* (depressões e áreas planas), geração de bacias hidrográficas com base em MNT e redes de fluxo (drenagens) vetoriais automáticas.

RADAR INTERFEROMÉTRICO

A estrutura mais adequada para representar dados topográficos é através de um MNT. A precisão dos mesmos está associada às características dos dados fontes e do interpolador utilizado, entre outras. Várias técnicas têm sido utilizadas com a finalidade de se obterem modelos numéricos de terrenos cada vez mais precisos, ou seja, tão representativos quanto possíveis do espaço geográfico (também chamado de "mundo real").

Pode-se obter um MNT (figura 2) através da utilização de várias técnicas, tais como: interpolação de curvas de nível, obtidos pela vetorização ou digitalização das folhas topográficas do IBGE; coleta de pontos em campo e também posterior interpolação destes dados; modelos obtidos através de sensoriamento remoto, utilizando-se sensores SPOT, AsterDTM e Radar Interferométrico.

Cada técnica de obtenção tem seu nível de quali-

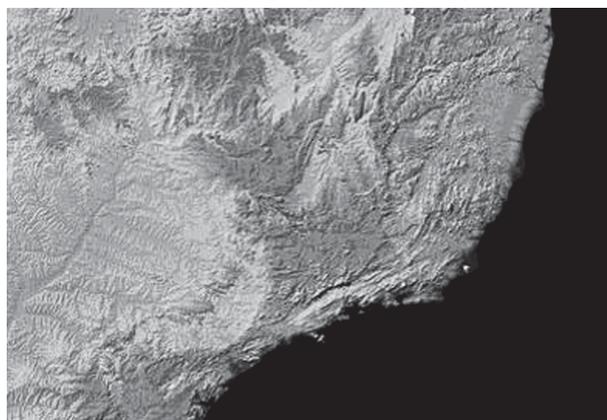
dade e precisão, sendo que cada produto é desenvolvido para atender determinadas aplicações que variam em função da escala de trabalho desejada. Os modelos obtidos por sensoriamento remoto têm-se destacado pela facilidade, padronização, rapidez, qualidade e disponibilidade de dados topográficos para diversas regiões (de difícil e fácil acesso).

Dados topográficos podem ser utilizados em numerosas aplicações e representam a base para a maioria dos estudos sobre a superfície terrestre. Entretanto, para muitas partes do mundo, os mapas topográficos são limitados, imprecisos ou simplesmente inexistentes. Deve-se considerar também que a falta de padronização nos métodos de aquisição de dados topográficos e de geração de bases de dados limita

o escopo de estudos regionais e globais (SOUZA FILHO, 2003).

O Estado da Bahia possui carência de informações altimétricas, não supridas totalmente pelos levantamentos topográficos oficiais, além da existência de vários grupos de cartas com padrões distintos: pre-

Figura 2
Modelo numérico do terreno (SOUZA FILHO, 2003)



cisão do posicionamento espacial (PEC⁵) e variação das curvas de nível, cartas com variação de cota de 40 m e outras de 50 m.

Esta heterogeneidade dificulta a continuidade espacial do tema altimetria para grande parte do

³ Tais como: ArcHydro, Basin 3.0, *TauDEM-Terrain Analysis using Digital Elevation Models*, *SINMAP- Stability Index Approach to Terrain Stability Hazard* e o Modelo SWAT.

⁴ <http://arcobjectsonline.esri.com/ArcObjectsOnline/Samples/Spatial%20Analyst/Hydrology%20Modeling/HydrologyModeling.htm>

⁵ Padrão de Exatidão Cartográfico. <http://www.ibge.gov.br/>

território do estado, sendo que as imagens do radar interferométrico disponibilizadas pela NASA se apresentam como a melhor alternativa para suprir esta carência. Segundo Souza Filho (2003) a missão SRTM obteve dados altimétricos com precisão compatível com mapas topográficos na escala de até 1:50.000. Vale lembrar que a melhor escala de mapeamento de todo o estado está relacionada a escala 1:100.000, das cartas plani-altimétricas desenvolvidas pelo IBGE e DSG.

Características gerais

O instrumento usado para capturar as imagens do radar interferométrico é o SAR, sigla em inglês que significa Radar de Abertura Sintética, que faz imagens da superfície da Terra usando iluminação de microondas e é independente da posição do sol (hora do dia), do clima e do contraste da superfície (DLR, 2004).

Características dos MDEs primários do SRTM Radar banda-C	
Aduração Horizontal	* 20 metros
Aduração Vertical	* 4 metros
Amostragem Horizontal	** 1" x 1" lat/long (30 x 30 m)
Amostragem Vertical	1 metro
Projeção	coordenadas geográficas (lat/long)
Esferóide	WGS84
Formato dos dados	16bits (<i>signed integer</i>)

* acurácia para 66% dos dados (restante: 10-16 m)

** aproximadamente 30 m para latitudes médias/Equador

Fonte: Souza Filho (2003)

Os dados da SRTM foram o resultado de uma missão espacial internacional que envolveu a NASA, a NIMA (*National Imagery and Mapping Agency*), o USDD (*United States Department of Defense*), a DRL e a ASI, e que teve como objetivo final a geração de um Modelo Digital de Elevação (MDE) de alta resolução da Terra, utilizando a interferometria de radar (SOUZA FILHO, 2003).

Toda a América do Sul encontra-se coberta por um modelo numérico de terreno com pixel de 3 arco-segundos (90 metros), já disponível para download imediato. Também foram levantados modelos com resolução de 1 arco-segundo (30 metros), sendo que a aquisição destes modelos que cubram áreas que estejam fora dos limites dos Estados Unidos, deve ser requisitada no site

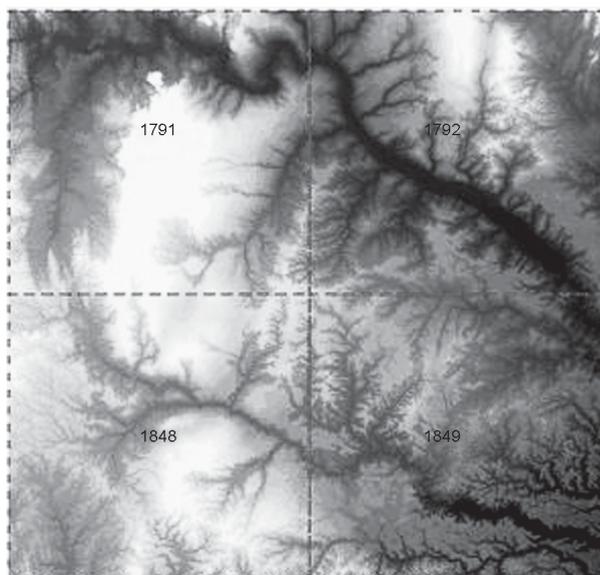
da NASA,⁶ através do preenchimento de um formulário de intenções e contato por correio eletrônico.

Download e conversão

As imagens obtidas pela missão estão disponíveis para download no site de *ftp* (protocolo de transferência de arquivos) da NASA,⁷ compactadas em formato ZIP, e seguem a articulação de folhas de 1° x 1°.

Para acompanhar a articulação, os arquivos encontram-se seguindo a seguinte documentação: **s**(sul) **12**(latitude) **w**(oeste) **039**(longitude). Este exemplo se refere ao arquivo *s12w039* (figura 3) que cobre 4 folhas 1:100.000 (1791, 1792, 1848 e 1849). Sua abrangência espacial vai das longitudes 38° a 39° e das latitudes 11° a 12°.

Figura 3
Recobrimento 1:100.000 do arquivo s12w039



As imagens, depois de descompactadas, encontram-se no formato HGT, que não é suportado pela arquitetura do Arcview. Se torna necessário o *download* de um *software* que irá auxiliar a conversão do formato HGT para o formato GeoTIFF DEM. Utilizou-se o aplicativo 3DEM⁸ para viabilizar esta conversão.

⁶ <http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>

⁷ ftp://edcscgs9.cr.usgs.gov/pub/data/srtm/South_America/

⁸ <http://www.visualizationsoftware.com/3dem/downloads.html>

PASSOS PARA A DELIMITAÇÃO DE BACIA HIDROGRÁFICA

A geração de bacias hidrográficas através da utilização do MNT obtido pelo radar interferométrico deve seguir a seguinte seqüência: preenchimentos de *sinks*, mapa de direção de fluxo, mapa de fluxo acumulado e a geração das bacias hidrográficas. Estas etapas encontram-se implementadas na ferramenta de hidrologia (figura 4).

Preenchimento de *sinks* (*Fill Sinks*)

A existência de depressões e áreas planas nos MNT's possibilitam a geração de mapas de direção de fluxo com inconsistências. Para que isso

Um *sink* é uma área rodeada por elevações com valores de cotas superiores, que pode ser associada a uma depressão

não ocorra, o arquivo GeoTIFF DEM deverá passar por um processo de preenchimento de *sinks* (figura 5). O arquivo resultante deste processo deverá ser salvo para gerar o mapa de direção de fluxo a partir dele.

Um *sink* é uma área rodeada por elevações com valores de cotas superiores, que pode ser associada a uma depressão. A maioria dos *sinks* pode ser considerada imperfeição no MNT. É importante, para a maioria dos casos, que o técnico entenda bem a morfologia da área para saber distinguir entre o que são realmente *sinks* ou apenas dados errados (ROSKILDE UNIVERSITY, 2004).

Estas depressões ou *sinks* são consideradas impedimentos ao escoamento, quando da aplicação de modelos chuva-vazão, modelos sedimentológicos e de poluentes de origem difusa (MENDES; CIRILO, 2001).

Figura 4
Ferramentas disponíveis na extensão de hidrologia

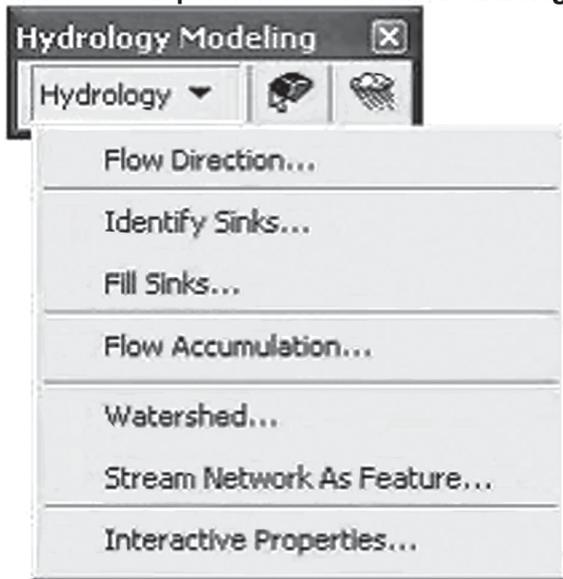


Figura 5
Preenchimento de *sinks*

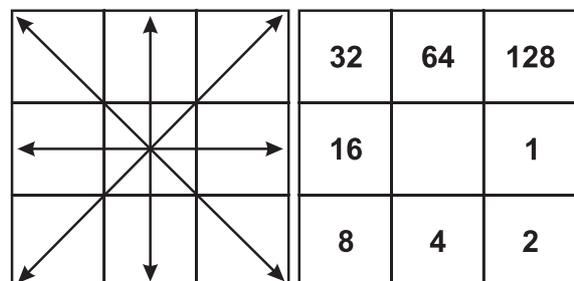


Direção de fluxo (*Flow Direction*)

Permite definir as direções de fluxo de água, ou seja, quando há um evento de chuva, a água que cai em cada pixel irá escoar para uma determinada direção, que será a direção da linha de maior declividade do terreno. Este arquivo deve ser gerado a partir da imagem de radar devidamente preenchida (*fill sinks*).

A direção de fluxo determina a direção de maior declividade de um pixel em relação a seus 8 pixels vizinhos. A distância entre dois pixels é medida a partir do centro de cada célula. Após a utilização da função *flow direction* um arquivo será gerado, definindo um valor de direção que indica o pixel vizinho de maior declividade (figura 6) (HURVITZ, 2004).

Figura 6
Codificação da direção de maior declividade de um pixel em relação a vizinhança (HURVITZ, 2004)

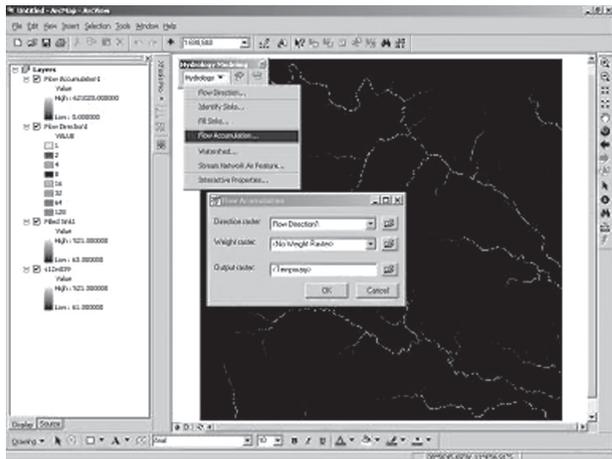


Direção de fluxo acumulado (*Flow Accumulation*)

O arquivo de direção de fluxo é o arquivo de entrada para se gerar o arquivo de fluxo acumulado, o qual representa a rede de drenagem. As bacias hidrográficas são definidas espacialmente pelas propriedades geomorfológicas da rede de drenagem (ROSKILDE UNIVERSITY, 2004).

Os dados relativos a fluxo acumulado (figura 7), sob o ponto de vista da hidrologia, significam uma integração entre o fluxo superficial e subsuperficial da água a montante de um determinado ponto no terreno. A partir da direção de fluxo, o fluxo acumulado é obtido somando-se a área das células (quantidade de células) na direção do fluxo (ou escoamento) (MENDES; CIRILO, 2001).

Figura 7
Mapa de fluxo acumulado



Bacia hidrográfica (*Watershed*)

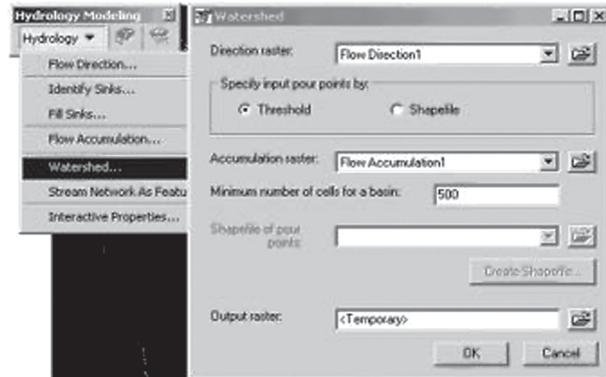
Após a geração dos mapas de direção de fluxo e fluxo acumulado, pode-se então processar estes dados e se obter a geração das bacias hidrográficas que cobrem a área do MNT. O tamanho (área) das bacias a serem geradas é função da quantidade de células que deverão ser processadas (figura 8).

Como cada célula do MNT obtido das imagens de radar possuem pixels de 90 metros, a área de cada pixel equivale a 8.100 m². Se for definido um valor de 500 células, serão processadas bacias de até 4.050.000 m².

Para a imagem s12w039, após a execução de

todos os processos acima descritos, e, tomando-se um valor de 10.000 células (81 km²), obteve-se a criação de 69 bacias hidrográficas. Quanto menor a quantidade de células maior será a quantidade de bacias criadas.

Figura 8
Delineamento da Bacia Hidrográfica para um número de 500 células



Compatibilização cartográfica

Depois de delimitadas as bacias hidrográficas, deve-se checar a compatibilidade espacial (integração) entre os arquivos de hidrografia da base cartográfica e as bacias (figura 9). Algumas redes de drenagens serão cortadas em função dos diferentes erros posicionais das duas bases: a base 1:100.000 com acurácia horizontal média inferior a 30 m e o modelo numérico com a acurácia horizontal de 20 m.

Figura 9
Inconsistências e locais a serem editados



CONCLUSÃO

A tecnologia do geoprocessamento, em relação às aplicações representadas pelos sistemas de informações geográficas (SIG) e sensoriamento remoto, se apresenta como uma ferramenta poderosa ao lidar com o espaço geográfico e suas interações.

A integração entre SIG e os dados obtidos pela tecnologia de radar permitem, com eficiência, precisão e rapidez, delimitar as áreas de contribuição pontuais (bacias de captação). Estas áreas subsidiam o cálculo da disponibilidade hídrica nas análises dos pleitos de outorga.

Os dados de interferometria também servem para complementar as áreas que não possuem levantamentos cartográficos, como por exemplo, o vazio cartográfico do estado da Bahia,⁹ utilizando a metodologia descrita neste trabalho. Além disso, permite-se obter: mapas de declividade; curva de nível; redes de drenagem automática e rodar modelos hidrológicos baseados na topografia.

A utilização de novas tecnologias de informação e a integração das áreas de TI e geoprocessamento permitiram automatizar processos mecânicos, facilitando os trabalhos. Na SRH, a implantação deste processo permitiu um ganho considerável na qualidade dos produtos gerados e um aumento da eficiência no atendimento à sociedade.

A integração entre SIG e os dados obtidos pela tecnologia de radar permitem, com eficiência, precisão e rapidez, delimitar as áreas de contribuição pontuais

REFERÊNCIAS

DLR X-SAR/SRTM *Shuttle Radar Topography Mission. Mapping the Earth from Space*. Disponível em: http://www2.dlr.de/oeffentlichkeit/specials/sonderseiten/srtm/srtm_folder_02.pdf. Acesso em: 5 maio 2004.

HURVITZ, P. *Hydrologic Modeling and Watershed Delineation. The University of Washington Spatial Technology, GIS and Remote Sensing Page*. Disponível em: <http://gis.washington.edu/cfr250/lessons/hydrology/>. Acesso em: 13 jun. 2004.

MENDES, C.A.B, CIRILO, J.A. *Geoprocessamento em recursos hídricos: princípios, integração e aplicação*. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2001, 536 p.

ROSKILDE UNIVERSITY *Hydrology Modeling Sample Extension*. Disponível em: http://www.maproom.ruc.dk/Courses/natbas/geografi-b/Hydro_model/hydrology_modeling_sample_extens.htm. Acesso em: 13 maio 2004

SOUZA FILHO, C. R. O Relevo das Américas como nunca antes visto. *InfoGeo*, n. 30, p.54-58, 2003.

THOMPSON, R. J. *Presentation to the Workshop on Geospatial Applications to Support Sustainable International Agriculture. U.S. Geological Remote Sensing Program*. Disponível em: http://edcintl.cr.usgs.gov/cgiar/thur/USGS_Land_Remote_Sensing_Program_-_RJ_Thompson.pdf. Acesso em: 02 maio 2004.

⁹ Corresponde ao total de 8 cartas que não foram cartografadas pelo IBGE.

Descoberta de conhecimento em bases de dados públicas: o caso de uma iniciativa governamental na Bahia

Jair Sampaio Soares Junior*
Rogério Hermida Quintella**

Resumo

Entre os movimentos recentes da área de TI na esfera pública está o desenvolvimento de sistemas que permitem análises e suportam a tomada de decisão a partir de problemas pouco estruturados. Entre estes sistemas destacam-se aqueles usualmente conhecidos como Sistemas de Apoio à Decisão – SAD e *Knowledge Discovery in Databases* – KDD. O objetivo deste trabalho é o de estruturar a análise desses conceitos e sua aplicação na área pública, mais especificamente, discutir uma iniciativa em fase de implantação no Estado da Bahia.

Palavras-chave: sistema de apoio à decisão, descoberta de conhecimento, bases de dados, desenvolvimento social, indicadores.

Abstract

Among recent developments in public sector's IT is the development of systems to support the decision-making process. Systems and tools usually known as DSS and KDD seem to be the most important of them. The objective of this paper is to analyse their concepts and uses in the public sector, more specifically to discuss a initiative of this kind in the State of Bahia – Brazil.

Key word: *decision support systems, knowledge discovery, data base, social development, indicators.*

INTRODUÇÃO

No final do século passado, a contribuição da Tecnologia da Informação (TI) na esfera pública passou de um papel restrito de suporte administrativo para uma participação mais estratégica nas tomadas de decisão, auxiliando na implementação e avaliação de políticas governamentais.

O processo de globalização, a Internet e, no Brasil, a consolidação da democracia, tornaram os cidadãos mais exigentes. Ao tempo em que o mercado tornou-se mais competitivo, o cidadão passou

a demandar mais do poder público em defesa de seus direitos. O aumento da procura por informações e a necessidade legal¹ de maior transparência nas ações do gestor público culminaram na crescente disponibilização de informações dos principais órgãos de governo na esfera federal, conduzindo, gradativamente as unidades da federação a também estruturarem e disponibilizarem mais informações.

Entre os movimentos recentes da área de TI na esfera pública está o desenvolvimento de sistemas que permitem análises e a tomada de decisão a partir dos dados disponibilizados através das mais

* Mestrando em Administração UFBA – Bolsista FAPES. jairsoares@sei.ba.gov.br

** Professor do NPGA / EAUFBA. rogerio@ufba.br

¹ A exemplo da Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF

diversas formas de bases de dados existentes, principalmente utilizando a Internet.

O objetivo deste trabalho é o de estruturar a análise desses desenvolvimentos da TI na área pública em torno da temática da tomada de decisão e, mais especificamente, discutir uma iniciativa em fase de implantação no estado da Bahia – o Portal dos Municípios. Inicialmente serão apresentados conceitos relacionados à utilização de Tecnologia da Informação pelo poder público e seu histórico, procurando relacioná-la à sua aplicação na tomada de decisão. A partir dessa discussão apresentam-se as especificidades do Portal analisando seu potencial como plataforma para processos de Descoberta de Conhecimentos em Bases de Dados e Sistemas de Apoio à Decisão.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O novo conceito de informática social, como área de estudo dos diferentes aspectos sociais das atividades computadorizadas nas organizações, abre amplas perspectivas para se estudar, de forma crítica, os riscos e as possibilidades dos sistemas de informação e sua influência sobre a qualidade de vida das pessoas. Neste sentido, alguns pesquisadores estão usando o termo informática organizacional como um sub-tema da informática social, que se destina a estudar o desenvolvimento e uso dos sistemas de informação computadorizados e dos sistemas de comunicação nas organizações (KLING, 1993; HENFRIDSSON, 1997).

O conceito de sistemas de informação (SI) está evoluindo substancialmente, fugindo de uma visão puramente técnica para uma visão social, mesmo que a palavra social ainda tenha um sentido vago na ciência da computação (IVANOV, 1998). É importante lembrar, também, que esta evolução e as orientações de pesquisa se diferenciam radicalmente de um país para outro, o que demonstra não haver um paradigma universal de pesquisa em Informática Social.

Nos últimos anos, tem sido crescente o volume de pesquisas que investigam as considerações humanas no desenho de sistemas de informação e que abordam o uso de computador e seus efeitos

sobre as atividades humanas nos níveis: individual, da organização e da sociedade. Para Friedman e Kahn (1994), as preocupações éticas e sociais devem ser partes integrantes do desenvolvimento de sistemas computadorizados. Portanto, se a tecnologia da informação tem um grande potencial para alterar nossas vidas, o desenvolvimento da informática social é uma oportunidade que não podemos simplesmente ignorar (SCHULER, 1994).

A própria característica do uso da Tecnologia da Informação tem passado por mudanças ao longo do tempo. Talvez uma que mais mereça destaque seja o novo patamar de utilização da TI como fator estratégico nas organizações, e não mais como simples ferramenta de automação de processos e melhoria de eficiência. Bahiense (2002) aborda esta transformação no uso da Tecnologia da Informação e cita que os primeiros ensaios sobre a utilização da TI para a obtenção de vantagens competitivas estavam presentes há duas décadas nos trabalhos de Porter e Millar.

Embora os SI e a TI sejam comumente utilizados como sinônimos, neste trabalho é necessário fazer a distinção entre os termos. Turban, Rainer e Potter (2003) defendem a idéia que a TI facilita as reações das organizações às pressões recebidas, definindo-a, em um contexto amplo, como sendo "... um conjunto de componentes tecnológicos individuais, normalmente organizados em sistemas de informação baseados em computador (SIBC)". Laudon e Laudon (1988) tratam da utilização estratégica da Tecnologia da Informação mostrando que a TI proporciona conhecimento estratégico extremamente necessário para o sucesso e sobrevivência das organizações. Mas, o que vem a ser um sistema de informação?

- Para Souza Dias (1985), Sistema de Informação pode ser definido como "um esforço organizado para prover informações que permitam à empresa decidir e operar... um sistema sócio-técnico cujos componentes são indivíduos, tarefas e equipamentos necessários ao seu funcionamento".

- Para Verzello (1984), Sistema de Informação é "um componente do sistema organizacional, constituído por uma rede espalhada pela organização inteira e utilizada por todos os seus componentes. Seu propósito é obter informações dentro e fora da

organização, torná-las disponíveis para os outros componentes, quando necessitarem, e apresentar as informações exigidas pelos que estão fora”.

Neste trabalho utilizar-se-á a expressão *Sistemas de Informação* como sistemas formados por pessoas, processos e recursos de tecnologia da informação, que coletam, armazenam, processam e disseminam dados e informações, a fim de produzir informações relevantes e precisas, disponibilizá-las para as pessoas certas e em tempo hábil.

Os sistemas de informação devem operar nos níveis estratégico, tático e operacional, gerando diferentes fluxos de informações que deverão fluir entre os diversos componentes da organização nos processos de tomada de decisões, apresentando-se, frequentemente, como um fator de diferenciação estratégica nas organizações das mais variadas naturezas, incluindo-se aí os governos.

Os esforços governamentais neste sentido não são poucos, assim como seus desafios. O caminho percorrido pela TI, do nível operacional ao estratégico, está mais avançado e maduro nas grandes organizações privadas. As organizações públicas, no entanto, começam a trilhar este caminho.

MOTIVAÇÕES PARA O USO DA TI NO CONTEXTO PÚBLICO

A constante utilização da Tecnologia da Informação e as transformações decorrentes desta utilização afetam de forma diferenciada as organizações. Para efeito de análise, um paralelo pode ser estabelecido entre algumas das motivações de uso da TI no setor público e no setor privado. Algumas dessas discussões são apresentadas colocando o setor público no mesmo referencial da iniciativa privada (OSBORNE; GAEBLER, 1998), enquanto outras estabelecem diferenças significativas entre ambos, a exemplo de Blumn (2000). Para esta autora, aspectos tais como interesses políticos, questões sociais, legislação, controle externo e soluções de continuidade administrativa são características típicas das organizações públicas, dife-

renciando-as, portanto, das organizações privadas.

Na dimensão pública, existe a dificuldade de separação dos espaços administrativo e político. Mintzberg (1996) diz que a “crença de que política e administração no governo [...] podem ser separadas é um outro velho mito [...]”. Bahiense (2002), por sua vez enfatiza:

As inúmeras e amplas razões levantadas e expostas por pesquisadores, executivos, consultores e estudiosos dos mais diversos matizes parecem indicar ser uma temeridade, quando não uma ameaça à própria democracia (...) aplicar, sem maiores cuidados, análises acuradas ou profundas adaptações, o arcabouço teórico desenvolvido em longos estudos e pesquisas dentro de organizações privadas às organizações públicas, desconsiderando os múltiplos aspectos, característicos e únicos dessas instituições...

Cunha, Marques e Meirelles (2002), ao trabalharem os modelos de gestão da informática públi-

ca, também indicam como relevante a observação das diferenças entre a administração pública e a iniciativa privada na formulação de políticas de uso da Tecnologia da Informação. Segundo estes autores, as organizações públicas estão mais sujeitas a interferências políticas, resistências culturais, barreiras burocráticas e restrições legais, estando estes fatores também presentes de forma direta nas ações dos gestores da informática pública.

A diferença, portanto, está na compreensão das questões estratégicas destas duas categorias de organizações. Alguns aspectos do setor privado são bem claros na busca de diferencial competitivo, de mercado, de clientes, enquanto o setor público funciona, tipicamente, sobre outras motivações estratégicas. Fernandes (1976) apresenta algumas motivações das organizações públicas relacionadas à manutenção e composição de poder e redes de influência. O cidadão não é visto como um cliente do estado, para o qual este deva prestar atendimento com eficiência e agilidade, mas sim como um agente que compõe a estrutura de manutenção do poder. Esta manutenção é que pode ser entendida como a questão estratégica do estado, segundo o autor.

É importante ressaltar que, apesar dessas diferentes motivações e realidades, em ambas as situ-

ações, setor público e setor privado, está havendo um alinhamento do uso dos recursos de TI com as questões estratégicas das organizações (BAHIENSE, 2002; CUNHA 2000).

ESTÁGIOS DE UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Holden (1999) analisa a administração da Tecnologia da Informação na área pública propondo um modelo de três estágios:

1) Administração de Sistemas de Informações –

A TI neste estágio visava, basicamente, o aumento da eficiência das atividades operacionais. Tentativas de melhor atender às necessidades gerenciais guiavam os sistemas de informações e a TI.

2) Administração dos Recursos de Informação –

Segundo o autor, neste estágio começava a surgir a tentativa de alinhar a ação de TI aos objetivos estratégicos da organização governamental, mas na realidade, porém, a ênfase continuava sendo a eficiência, principalmente na parte interna do governo.

3) Administração de Tecnologia da Informação na Era da Informação –

Segundo Holden, aqui, finalmente aparecia o gerenciamento dos recursos tecnológicos já alinhados à missão organizacional, ao menos como perspectiva dos gestores, permitindo uma maior compreensão da importância da tecnologia do ponto de vista estratégico.

Estes estágios migram, portanto, do operacional para o estratégico, partindo da busca da eficiência e da automação dos procedimentos operacionais e burocráticos em direção da melhoria da atividade fim das organizações.

Nolan (1979), por outro lado, desenvolveu um modelo que acabou por tornar-se referência para

muitos outros autores. O modelo propõe que a gestão da informática nas organizações teria passado por seis estágios estereotípicos, a saber: 1) iniciação; 2) disseminação ou contágio; 3) controle; 4) integração; 5) administração de dados e 6) maturidade. Cada um destes estágios seria caracterizado pela forma de gestão dos recursos tecnológicos nas organizações.

No Brasil, Reinhard (1999) propõe um modelo semelhante, no que tange aos seis estágios, da utilização dos recursos tecnológicos pela administração pública brasileira (Tabela 1).

Tabela 1
Do cartão perfurado à Internet

Era	Estágio	Descrição	Ênfase
Processamento de Dados	1	Controle físico de documentos antecede a automação	Execução das tarefas
	2	Processamento de dados, baseados em sistemas isolados para funções específicas	Eficiência das atividades, controle gerencial
	3	Administração dos recursos da informação. Descentralização parcial dos recursos, integração de aplicações e compartilhamento de recursos de rede	Eficácia dos processos de gestão da infra-estrutura
	4	Sistemas estruturadores de processos interorganizacionais	Desempenho do negócio
Informação	5	Desintermediação da comunicação com o público	Competitividade
	6	Centros de atendimento integrado ao público, num local físico ou através de um portal na Internet	Atendimento integrado à pessoa

Fonte: Cunha (2000) citando Reinhard (1999)

No primeiro estágio, as organizações visam apenas automatizar processos. No segundo estágio, a ênfase da TI é focar no cidadão, facilitando sua vida no que tange a seu contato com o Estado. No terceiro estágio, a gestão dos sistemas de informações tem como foco típico a busca da descentralização na busca dos objetivos organizacionais. O estágio 4 tem como motivação viabilizar a articulação e interação de sistemas em organizações diversas. Para caracterizar o estágio 5 a palavra-chave é a “desintermediação” de processos. No estágio 6, por fim, há a criação de “Centros de atendimento integrados ao público”. É importante observar que estes centros poderiam existir tanto na forma física concreta como apenas de forma virtual. Os objetivos destes centros seriam atingidos se o cidadão conseguisse, através de um pon-

to único, resolver todas, ou várias, de suas demandas com o governo.

Um outro modelo de evolução do uso da TI na administração pública, tendo como eixo de análise a interação do governo com a sociedade, é apresentado por Cruz (1999).

Segundo este modelo, as fases de evolução no uso da TI são:

- 1) **O processamento de dados para o consumo interno** – A utilização do processamento de dados acontece para automatizar processos operacionais, visando ganhos de produtividade. São visados os processos repetitivos. O fluxo de informação acontece internamente e o modelo de processamento baseia-se na arquitetura *mainframe*. Não existe benefício em termos de disponibilização de serviços ao cidadão;
- 2) **A produção de serviços ao cidadão** – O fluxo da informação digital deixa de ocorrer exclusivamente dentro da Administração Pública e chega até o cidadão. O processamento *on-line* faz com que etapas preliminares do processo, como a digitação e consistência de dados, aconteçam em tempo real. A prestação do serviço público ao cidadão passa a utilizar computadores no atendimento direto aos seus usuários. O cidadão, porém, ainda tem uma capacidade de interação com a Administração Pública bastante limitada;
- 3) **A troca de informações por meio de processos informatizados** – O uso da Tecnologia da Informação torna possível que se realizem à distância tarefas simples como o pagamento de impostos e taxas, o agendamento de consultas médicas e a solicitação de documentos, além da realização de consultas às bases de dados públicas. A informática entra no cotidiano do cidadão em sua relação com o Estado;
- 4) **A interação pela utilização da TI como espaço público** – A Tecnologia de Informação, neste estágio, permite um relacionamento mais estreito e mais amplo entre o cidadão e o gestor público, tornando-se, assim, uma ‘camada de relaciona-

mento’ não mais vinculada a serviços específicos e isolados da administração pública, mas sim ao processo democrático como um todo. Torna-se possível solicitar a disponibilização de aplicativos voltados à auditoria das ações do Estado.

É importante perceber que alguns autores, como Cunha (2000) e Heeks (1999), ainda fazem associações da estratégia de uso da TI no setor público aos movimentos típicos da Reforma do Estado. Heeks (1999) apresenta seis aspectos a serem perseguidos: a Obtenção de eficiência; a Descentralização; a *Accountability* (maior transparência nas ações do governo); a Democratização; a Melhoria da gestão dos recursos; e, por fim, a Adoção de práticas de gestão do mercado.

Estas diversas abordagens procuraram não só explicar a evolução do uso da TI, no âmbito governamental e público, até o final do século passado, mas também influenciar as ações então em curso.

CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES (SI) PARA TOMADA DE DECISÕES

Como muitas outras tecnologias na indústria da computação, a origem da utilização de banco de dados pode ter se localizado nos bancos de dados relacionais na IBM entre os anos 1960 e 70. Nesse período, as empresas passaram a se preocupar mais com o armazenamento e a indexação de arquivos, levando-as a investir em soluções automatizadas. Muitos recursos de pesquisa foram empregados neste período, surgindo os modelos em rede como o UDS (*Universal Datenbank System*) da Siemens e o hierárquico IMS (*Information Management System*) da própria IBM.

Em 1970 Ted Codd, pesquisador da IBM, publicou o primeiro artigo sobre bancos de dados relacionais. O usuário final poderia finalmente criar, armazenar e recuperar os dados facilmente.

Em meio a essas inovações, cresce a demanda por diferentes sistemas de informações para apoiar

a tomada de decisões, e surgem, assim, os Sistemas de Suporte à Decisão – SSD, neste texto denominados como Sistemas de Apoio à Decisão – SAD. Uma das interpretações mais amplas do que vem a ser um Sistema de Apoio à Decisão é a de que são simplesmente “ferramentas computacionais para apoiar decisões humanas”.

Na visão de O’Brien (2001), sistemas de apoio à decisão podem ser definidos como “...sistemas de informação computadorizados que fornecem aos gerentes apoio interativo de informações durante o processo de tomada de decisão”. Já Roy, citado por Lupatini (2002), relata que “o sistema de apoio à decisão é definido como a atividade que permite, através de modelos claramente explicitados, mas não necessariamente completamente formalizados, ajudar na obtenção de respostas às questões que são colocadas a um interventor num processo de decisão”.

Para definir o conceito de Sistema de Apoio à Decisão a ser utilizado neste trabalho é necessário primeiramente analisar os tipos de informação que alimentam e resultam destes sistemas. Para tanto, analisemos inicialmente os tipos de decisão necessários aos processos de gestão em geral.

O processo administrativo implica em três tipos básicos de decisões, em função dos diferentes graus de intuição, criatividade ou raciocínio lógico nelas envolvidos: decisões estruturadas; semi-estruturadas e não-estruturadas.

As decisões não-estruturadas ocorrem naquelas situações inusitadas, novas. Nestes quadros, não há um referencial formado ou sequer um histórico de situações equivalentes. Neste caso, a decisão envolverá muita criatividade e raciocínio lógico independente. As informações disponíveis nestas situações são analogamente não-estruturadas.

As decisões estruturadas são aquelas em que o quadro referencial de experiências anteriores é amplo e a ele estão associados procedimentos e resultados. As informações envolvidas nestes casos, usualmente, guardam uma lógica intrínseca que permite estabelecer relações de causa-efeito ou, minimamente, correlações.

Entre estes extremos existem as decisões semi-estruturadas e as informações semi-estruturadas que, da mesma forma, têm um grau intermediário

de raciocínio lógico formado, facilitado pelo limitado referencial de experiências anteriores. Observa-se, assim, um gradiente entre os três graus de estruturação das informações e das decisões a elas associadas.

Pode-se agora definir que, neste trabalho, **Sistemas de Apoio à Decisão são entendidos como: sistemas que se utilizam de TI para tratar dados ou informações pouco estruturadas, de forma sistemática, visando transformá-las em conhecimento ou informações mais estruturadas e destinados a apoiar a tomada de decisões.**

Segundo Reinhard (1986), observa-se que as decisões não-estruturadas são mais frequentes nos altos escalões das organizações, ao passo que no nível operacional predominam as decisões estruturadas.

Os SI relacionados aos Sistemas de Apoio à Decisão podem ser definidos também como “mecanismos cuja função é coletar, guardar e distribuir informações para suportar as funções gerenciais e operacionais das organizações” (FREITAS *et al.*, 1997). Alguns destes sistemas são específicos, podendo, às vezes, ser agrupados em categorias de acordo com sua orientação principal. Observa-se, porém, que muitos programas analíticos associados aos SAD são, na verdade, programas independentes. Os SAD’s frequentemente proporcionam um meio de reuni-los .

Nos últimos trinta anos, surgiram poderosos sistemas e ferramentas para auxiliar o processo de tomada de decisão, dentre elas destacam-se o *Data Warehouse (DW)*, *on-line analytical processing (OLAP)* e *Data Mining (DM)* ou mineração de dados.

O DW foi amplamente trabalhado por Kimball (1996) e Inmon (1992) como uma solução para integrar dados provenientes de diversos bancos de dados operacionais visando auxiliar os administradores na tomada de decisão. Council (1997) define OLAP como um software que habilita analistas, administradores e executivos a gerar conhecimento através de dados de uma forma rápida, consistente e interativa. Já o *Data Mining* ou mineração de dados, segundo Berry e Linoff (1997), é o processo de exploração e análise, por meios automáticos ou

semi-automáticos, de um conjunto grande de dados com o objetivo de descobrir padrões e regras significativos.

Outro conceito que merece destaque aos analisarem-se os SAD é o do processo denominado *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) também conhecido no Brasil como Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (DCBD). Segundo Fayyad (1996) o KDD é um processo que tem por objetivo a descoberta de conhecimento em bases de dados, sendo um processo não trivial de identificação de padrões a fim de extrair informações implícitas e potencialmente úteis. Esta definição está intimamente ligada ao conceito de SAD. Com base na definição acima, neste trabalho o KDD (ou DCBD) será entendido como 'o processo não-trivial para geração de conhecimento a partir da busca sistemática de padrões em grandes volumes de dados'. São três as etapas essenciais a serem realizadas como parte do processo de KDD:

- a) **Pré-processamento:** Atividades que visam gerar uma representação conveniente para os algoritmos de mineração a partir da base de dados. Inclui a seleção (automática e/ou manual de atributos relevantes), limpeza, amostragem, transformações de representação, discretização de atributos quantitativos, etc;
- b) **Mineração de dados:** Aplicação de algoritmos para descoberta de padrões (mais detalhadamente descrito a seguir);
- c) **Pós-processamento:** Seleção e ordenação das descobertas relevantes, mapeamentos de representação de conhecimento, geração de relatórios e interpretação dos resultados encontrados.

O processo de KDD é interativo e, embora apresente uma definição semelhante também ao DM, deve ser composto de uma série de etapas sequenciais, podendo haver retorno a etapas anteriores, isto é, às descobertas realizadas (ou a falta delas). Este processo conduz, eventualmente, a novas hipóteses e descobertas. Neste caso, o usuário pode decidir pela retomada dos processos de mineração, ou por uma nova seleção de atributos, por exemplo, para validar as hipóteses que surgiram ao longo do processo.

A mineração de dados, por sua vez, permite aos

usuários explorar e inferir informação útil a partir dos dados brutos, descobrindo relacionamentos dispersos nos bancos de dados. Segundo Campos (2000) os objetivos usuais da mineração de dados são os seguintes:

- Explanatório: quando se deseja explicar algum evento ou medida observada;
- Confirmatório: ao objetivar-se confirmar uma hipótese;
- Exploratório: ao analisar os dados buscando relacionamentos novos e não previstos.

As operações típicas do processo de Data Mining envolvem grandes volumes de dados que inicialmente devem ser **classificados** em alguma classe de um conjunto pré-definido.

Em cada uma destas classes é necessária a **limpeza dos dados** através da remoção daqueles que representam apenas ruídos. Para tanto é necessária a **avaliação estatística** destes dados antes e após a "limpeza". A etapa de **clustering** (identificação de um conjunto finito de grupamentos para descrever os dados) e a busca das **regras de associação** (modelagem de dependências) frequentemente requerem o **reconhecimento de padrões e relacionamentos** complexos entre grupos de dados e, portanto, interação com usuários e conhecimentos prévios aos processos em análise.

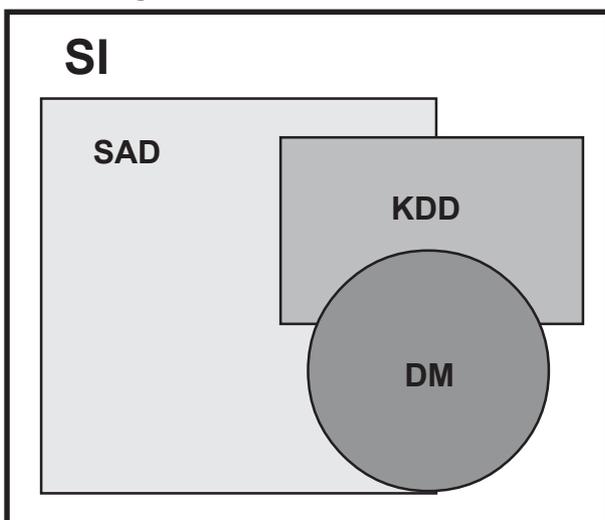
Apesar de haver grande concordância entre as definições adotadas neste trabalho e os conceitos mais amplamente utilizados na literatura de Sistemas de Informação, propõe-se aqui uma abordagem distinta daquela feita por alguns importantes autores. Por exemplo: Para Damiani (1998) os Sistemas de Informação podem ser divididos em três categorias básicas: os sistemas de apoio à gestão estratégica, os sistemas de apoio à gestão tática e os sistemas de apoio à decisão no nível operacional. Segundo este autor, a área de aplicação de SAD é apenas a nível tático. Diferentemente do que preconiza Damiani e de acordo com a definição aqui adotada, entende-se que também o nível estratégico, e não apenas o tático, requer sistemas de apoio a decisão.

O processo de tomada de decisão frequentemente pode ser traduzido como uma seqüência intrincada de tarefas que envolvem uma grande

quantidade de dados com relações complexas entre si. O SAD têm ênfase na simulação e exploração de dados, com o objetivo de dar suporte às decisões através de simulações feitas a partir da utilização de modelos. Estes sistemas têm como usuário principal o próprio decisor, sendo que seu foco incide na eficácia sobre a tomada de decisão. Segundo os resultados de uma pesquisa realizada por Alter (1996) os SI podem ser classificados em sete tipos de sistemas para o apoio à decisões, sendo a classificação uma função do uso que o sistema tem: 1) somente recuperação de dados; 2) recuperação e análise de dados; 3) análise de várias bases de dados; 4) avaliação de decisão usando bases de dados contábeis; 5) avaliação de decisões utilizando modelos de cálculos; 6) avaliação de decisões utilizando modelos de simulação e 7) proposta e tomada de decisões.

Considerando-se a diversidade de sistemas e ferramentas abordadas nesta seção e na variedade de conceitos utilizados para cada uma destas ferramentas e conceitos, elaborou-se a Figura 1 a seguir, que ilustra as inter-relações entre os conceitos adotados neste trabalho.

Figura 1
Sistemas de Informação, Sistemas de Apoio à Decisão, Knowledge Discovery in Databases e Data Mining e suas interfaces



Fonte: Autoria própria

Na Figura 1 pode ser observada a relação existente entre os principais conceitos adotados neste artigo. Conforme foi definido anteriormente, os sistemas de informação possuem um tipo mais específico que é o SAD. Sistemas de Apoio à Decisão incorporam ferramentas analíticas avançadas possibilitando simulações e elaboração de cenários. Assim sendo, os SAD envolvem mas não limitam o processo de KDD, o qual, por sua vez, utiliza a ferramenta do *Data Mining* (DM). Observa-se, por fim, que esta ferramenta DM pode ser utilizada em processos outros que não o KDD.

O processo de tomada de decisão frequentemente pode ser traduzido como uma seqüência intrincada de tarefas que envolvem uma grande quantidade de dados com relações complexas entre si

O GESTOR PÚBLICO E OS SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO - SAD

Para trazer esta discussão para o campo dos governos estaduais e municipais, deve-se inicialmente responder à seguinte questão: O atual paradigma técnico-econômico requer uma nova forma de governo? A resposta parece ser positiva. Pinho e Santana (1999), por exemplo, afirmam que:

Enquanto os capitalistas aportam novas tecnologias, novos produtos, novos tipos de organização, os prefeitos, para ficarmos já restritos ao campo municipal, têm que aportar também novas formas de organização, novas tecnologias e os seus novos produtos seriam novas formas de governo, formas alternativas de obtenção de seus fins.

Segundo Sartor (1998), os ajustes provocados no interior dos aparelhos estatais são resultantes de concepções e fenômenos mundiais como a globalização e as transformações paradigmáticas. Segundo ele, os Estados estão respondendo afirmativamente às tendências esboçadas pelas novas teorias do campo das políticas públicas internacionais.

Aparentemente, os diferentes aparelhos estatais e níveis de governo estariam assumindo uma nova forma pressionados pelo paradigma emergente (QUINTELLA; SOARES JÚNIOR, 2001). Para Rosenau (1992) as novas demandas surgidas no cenário internacional e que estão levando ao fim do modelo de governo centralizado, também são a globalização, os grandes movimentos sociais e o "encolhimento das distâncias políticas" causado pelo novo paradigma tecnológico.

A esfera municipal aparentemente tem sido alvo de atenção crescente pela difusão de práticas de governo descentralizadas. Aliado a esta atenção, está o fato de que um dos principais critérios de avaliação do desempenho de gestão municipal é a sua capacidade de promover a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Não obstante, a identificação e mensuração da efetiva qualidade da gestão municipal é tarefa de difícil execução, especialmente quando se pretendem aferir aspectos qualitativos com base em informações quantitativas. A percepção relativa a aspectos qualitativos é uma questão que se apresenta, na maioria das vezes, carregada de subjetividade. Entende-se, portanto, ser de grande complexidade o alcance do objetivo da perfeita quantificação destes aspectos, especialmente quando o que se pretende é a identificação e mensuração das mudanças e melhorias na qualidade de vida de munícipes que sejam resultantes exclusivamente das ações do governo local. O reconhecimento da possibilidade da atuação de outros atores, no mesmo espaço territorial, assim como as variações resultantes do desempenho da atividade macro-econômica, reforçam a percepção da dificuldade de se mensurar o resultado da ação direta da gestão municipal e por conseguinte de avaliar sua qualidade.

Apesar das dificuldades, tais limitações parecem não ser óbices intransponíveis à busca de indicadores capazes de sinalizar aspectos relevantes da ação do gestor municipal. Nesse sentido, o que se pretende aqui é, também, contribuir na identificação e avaliação sistemática das áreas onde preponderantemente, o governo municipal tem condições e atribuições legais para exercer o seu domínio e intervir na busca de melhores condições de vida para a população.

A literatura sobre o uso de SAD na área pública no Brasil é muito pequena. São poucos os casos conhecidos e bem relatados. Uma exceção é o trabalho de Maçada et al. (2000), que descreve os resultados da implantação de um destes sistemas no Governo Estadual do Rio Grande do Sul. Um protó-

tipo de SAD foi desenvolvido com vistas a gerar um banco de dados multidimensional que possibilitasse à Secretaria da Fazenda do Rio Grande do Sul melhorar o processo decisório de seus auditores fiscais, uma típica aplicação de SAD na perspectiva de governos e decisões descentralizadas.

Uma das conclusões da pesquisa citada é de que a produtividade representou o maior ganho ocasionado pelo uso do sistema na SEFAZ-RS, “ressaltando a característica do SAD de melhorar a qualidade e a velocidade na obtenção de informações e análises durante o processo decisório”. Os autores concluem também que “o SAD apresenta um significativo impacto sobre o trabalho, segundo a percepção dos usuários” mas, “infelizmente, as conclusões não podem ser generalizadas, visto que o número reduzido de usuários do sistema não permitiu o uso de técnicas estatísticas avançadas”.

Em outro trabalho importante, Dornelas e Hoppen (2000) mostram a utilidade de SAD justamente em grupos e, mais especificamente, em grupos onde é forte a variável política. O estudo tratou dos processos decisórios envolvidos na confecção dos orçamentos participativos da Prefeitura de Porto Alegre. Este trabalho, de natureza exploratória, encerra-se com um questionamento “de forma mais ampliada, de quão importante é identificar e melhor compreender as variantes de uma decisão política perante a pretendida racionalidade que se quer incorrer com o uso de procedimentos rotinizados e apoio computacional?”. Mesmo não respondendo a esta questão, os autores mostraram ser possível a utilização de ferramentas desta natureza em ambientes com forte variável política, o que, certamente, é um alento para que se busquem respostas quanto ao potencial, utilidade e conseqüências do uso destas ferramentas de gestão na esfera pública.

AVALIANDO O CASO DO PORTAL DOS MUNICÍPIOS

O Portal dos Municípios foi um projeto desenvolvido por uma equipe formada por técnicos de diver-

O que se pretende aqui é contribuir na identificação e avaliação sistemática das áreas onde preponderantemente, o governo municipal tem condições e atribuições legais para exercer o seu domínio e intervir na busca de melhores condições de vida para a população

os órgãos de governo nas esferas estadual e municipal, capitaneados pela Secretaria de Administração do Estado da Bahia para concorrer ao prêmio 'Idéias Inovadoras para a Administração pública Estadual' promovido pela Fundação Luís Eduardo Magalhães em 2003 (ALMEIDA *et al.*, 2003). Este concurso teve como objetivo promover a transparência e aumentar a eficiência na gestão pública no Estado. O projeto efetivamente foi premiado e encontra-se em fase inicial de implantação.

Participaram diretamente na elaboração do projeto, atuando dentro das suas especialidades, a Secretaria de Planejamento e Tecnologia, a Secretaria de Fazenda, a Secretaria de Educação, a Secretaria de Saúde, o Tribunal de Contas dos Municípios e a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais do Estado da Bahia – SEI.

A SEI é o órgão estadual de estatística da Bahia, que disponibiliza estatísticas e informações sobre o estado da Bahia através de suas publicações e da Internet. Tem como função social produzir informações agregadas sobre a realidade socioeconômica e sobre o quadro de recursos naturais do estado, colocando essas pesquisas e dados na forma mais acessível aos usuários, além de contribuir para a formação e gestão de políticas e programas estratégicos para o desenvolvimento do estado. A SEI suprirá o portal com as informações técnicas relacionadas a esta missão.

O funcionamento do Portal dos Municípios descrito no projeto original (Almeida *et al.*, 2003) contempla basicamente quatro seções: Negócios e Eventos; Apoio Técnico aos Municípios; Cidades da Bahia e Gestão Transparente.

- A seção Negócios e Eventos suportará serviços de licitações, divulgação de eventos e incentivos a atividade econômica, entre outros.
- A seção de Apoio Técnico aos Municípios visa disseminar os conhecimentos técnicos necessários para uma boa gestão municipal através da criação e manutenção de um repositório de informações selecionadas.
- A terceira seção, Cidades da Bahia, tem o objetivo de fazer uma apresentação dos municípios e suas características.
- A última seção, Gestão Transparente, oferecerá diversas opções ao usuário (município ou gestor).

Dentre as principais, destacam-se a consulta a banco de dados de séries históricas sobre a situação fiscal dos municípios (baseado na Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF) e a publicação do *ranking* de qualidade da gestão municipal.

Analisando-se o site, já em funcionamento, e seu projeto original (ainda em implantação) observa-se que a seção Gestão Transparente tem um grande potencial para suportar sistemas na arquitetura do tipo SAD/KDD/DM. Existe ainda a possibilidade de que o mesmo venha a oferecer simulações e elaborar cenários com as informações existentes nas séries históricas sobre os municípios e sobre os indicadores da qualidade de gestão municipal.

Em essência, as informações disponibilizadas na seção Gestão Transparente são resultantes de um processo KDD, podendo ou não ser aprimoradas no sentido de se tornarem um SAD.

Conforme o referencial construído, o SAD tem ênfase na modelagem, simulação e exploração de dados. No Portal percebe-se a atividade de modelagem e exploração de dados no indicador consolidado denominado Índice de Qualidade da Gestão Municipal – IQGM. O processo de construção deste índice pode ser caracterizado como um processo de KDD pois envolve todas as etapas do processo descrito por Fayyad (1996), conforme foi visto anteriormente. O IQGM tem o objetivo principal de servir de base para montagem de um *ranking* para premiar as melhores administrações municipais. O resultado deste processo de KDD é o de revelar os resultados dos esforços das gestões municipais no que tange às dimensões educação, saúde e fiscal. Conjuntamente, as Secretarias responsáveis pelas informações participaram na seleção e crítica dos indicadores que integram o IQGM, colaborando para uma maior representatividade e eficácia do modelo resultante. No caso do indicador fiscal, o modelo proposto foi desenvolvido com a participação direta da equipe do Tribunal de Contas e da Secretaria da Fazenda; o indicador de saúde, por sua vez, foi construído com a participação direta da Secretaria de Saúde; por fim, o indicador de educação contou também com a participação precípua da Secretaria de Educação. O resultado da aglutinação desses indicadores é o Índice IQGM, o qual tem re-

lação direta com a missão e atividades da SEI, sendo esta a responsável por sua construção.

Do ponto de vista da transparência, o Portal poderá, eventualmente, ser entendido, como uma ferramenta para a descoberta de conhecimento em bases de dados (KDD) nos níveis estadual e municipal.

Em relação à eficiência das gestões públicas municipais, porém, além deste aspecto da geração de conhecimento, pode-se observar alguns processos que parecem se aproximar da definição aqui adotada para Sistemas de Apoio a Decisão.

Dentre as funcionalidades previstas para o Portal dos Municípios, incluem-se:

1. Criar um ambiente que viabilize a publicação dos demonstrativos contábeis, exigidos pela LRF, em um único endereço, para todos os municípios do Estado da Bahia;
2. Divulgar informação clara e acessível ao cidadão comum do desempenho das administrações municipais, via indicadores de desempenho para os setores da gestão fiscal, saúde e educação;
3. Criar um *ranking* das gestões municipais, com base em indicadores de desempenho de gestão fiscal, saúde e educação;
4. Dar maior divulgação aos processos licitatórios municipais, gerando uma maior eficiência nas compras públicas;
5. Divulgar a imagem de cada município, sua história e principais indicadores sócio-econômicos;
6. Possibilitar às administrações municipais a promoção de uma melhor capacitação do seus gestores, através da publicação do conhecimento técnico e científico diretamente relacionado aos interesses municipais;
7. Divulgar incentivos e oportunidades de negócios nos municípios.

Uma vez listadas as funcionalidades do Portal, pode-se agora apontar as relações existentes entre estas funções e a literatura anteriormente revisada neste trabalho.

Considerando-se o modelo de evolução do uso da TI pela administração pública de Cruz (1999) ci-

tado por Cunha (2000) observa-se que o Portal dos Municípios poderá vir, quando em pleno funcionamento, a se encaixar perfeitamente no **estágio 4 - A interação pela utilização da TI como espaço público** - o mais elevado do modelo, conforme pode ser observado no projeto original do portal dos municípios:

A Tecnologia de Informação suporta um nível de relacionamento ao mesmo tempo mais estreito e mais amplo entre o cidadão e o gestor público. Aos estágios anteriores sobrepõe-se uma camada de relacionamento não mais vinculada a processos de negócio da Administração pública, mas sim ao processo democrático. É possível aos dirigentes públicos solicitar o desenvolvimento e disponibilização de aplicativos voltados ao acompanhamento e auditoria das ações do Estado. Torna-se possível, à sociedade, solicitar ou exigir dos dirigentes estes aplicativos.

Já no modelo de Reinhard (1999) a classificação do Portal dar-se-ia no nível 6 (também o de mais alta utilização estratégica de TI). Reinhard caracteriza este nível de utilização de TI pela administração pública como “centros de atendimento integrado ao público, num local físico ou através de um portal na Internet”.

Por fim, cabe analisar a classificação do Portal na tipologia de Holden (1999). Tal classificação para o caso do Portal é mais complexa, exigindo assim uma análise mais pontual em torno de suas funcionalidades.

O Estágio 1 de Holden - “Administração de Sistemas de Informações” parece ser a melhor classificação para a funcionalidade 4 (dar maior divulgação dos processos licitatórios municipais, gerando uma maior eficiência nas compras públicas.)

O Estágio 2 - “Administração dos Recursos de Informação” engloba corretamente as funcionalidades 5 (divulgar a imagem de cada município, sua história e principais indicadores sócio-econômicos), 6 (possibilitar às administrações municipais a promoção de uma melhor capacitação do seus gestores, através da publicação do conhecimento técnico e científico diretamente relacionado aos interesses municipais) e 7 (divulgar incentivos e oportunidades de negócios nos municípios).

Por fim, o Estágio 3 de Holden - “Administração de Tecnologia da Informação na Era da Informa-

**Do ponto de vista da
transparência, o Portal
poderá, eventualmente,
ser entendido, como uma
ferramenta para a
descoberta de
conhecimento em bases
de dados nos níveis
estadual e municipal**

ção” parece alinhar-se perfeitamente com a Funcionalidade 2 (divulgar informação clara e acessível do desempenho das administrações municipais, via indicadores de desempenho...) e com a Funcionalidade 3 (criar um *ranking* das gestões municipais, com base em indicadores de desempenho de gestão fiscal, saúde e educação)

Estas classificações e aplicações de modelos permitem avaliar a tempestividade do Portal enquanto espaço viabilizador do uso estratégico da tecnologia da informação na esfera pública, tornando-se, ao menos potencialmente, também um espaço viabilizador de utilizações do tipo SAD/KDD, como será discutido nas considerações finais que se seguem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As funcionalidades principais do Portal dos Municípios: (1) Criação de um ambiente que viabilize a publicação dos demonstrativos contábeis; (2) Divulgação de informação clara e acessível do desempenho das administrações municipais, via indicadores de desempenho e (3) Criação de um *ranking* das gestões municipais, com base em indicadores de desempenho, aproximam-se de alguns papéis que seriam desempenhados por sistemas de KDD e SAD. Observa-se, portanto, que embora não constando como objetivo principal e declarado do Portal, o mesmo acaba por revelar-se como uma ferramenta promissora para o desenvolvimento de conhecimento sobre gestão municipal a partir de bancos de dados públicos. Em outras palavras, este portal revela-se como uma ferramenta pública e sistemática para a geração de conhecimento.

A criação de um ambiente que publica de forma sistematizada os demonstrativos contábeis, exigidos pela LRF, em um único endereço (Funcionalidade 1), por outro lado, promove o desenvolvimento do conhecimento pela comparação direta entre os padrões de despesas e investimentos entre os municípios, permitindo, por exemplo, que os gestores de um município com menor experiência neste campo

possam avaliar suas prioridades e decisões passadas frente àquelas de municípios mais avançados ou de gestão reconhecidamente mais moderna ou eficiente. Por outro lado, tais comparações podem vir a suportar, também, ao menos através de processos comparativos, decisões desta natureza. Embora algumas definições de SAD contemplem entendimentos de sistemas de informação mais sistematizados (programas ou softwares específicos) a definição aqui adotada guarda uma significativa sincronia com esta funcionalidade do Portal.

Já a divulgação de indicadores de desempenho para os setores da gestão fiscal, saúde e educação (Funcionalidade 2) poderia trazer características típicas de SAD se a ela fosse acrescentada a possibilidade de simulações e geração de cenários. Observa-se que, neste caso, esta funcionalidade poderia claramente ser definida como SAD. Eventuais simulações permitiriam a prefeitos e outros gestores municipais avaliar de

forma mais ampla e sistêmica as diferentes possíveis combinações de investimento nas áreas contempladas (saúde e educação) como função de sua arrecadação (área fiscal desta funcionalidade). Assim, no que se refere à tipologia de Sistemas de Apoio à Decisão de Alter (1996), anteriormente discutida, o sistema de avaliação de Gestão Municipal (IQGM) enquadra-se na categoria ‘**avaliação de decisões utilizando modelos de cálculos**’, podendo, a depender da forma de gestão do Portal, atingir a categoria de ‘**avaliação de decisões utilizando modelos de simulação**’.

Obviamente a qualidade das decisões eventualmente derivadas das informações do Portal dos Municípios dependerá da qualidade e representatividade dos indicadores disponibilizados. Tal aspecto, no entanto, também existe em qualquer SAD, já que a qualidade dos mesmos depende fundamentalmente da qualidade dos dados e dos modelos de decisão adotados.

Observa-se ainda que a Funcionalidade 3 do

A qualidade das decisões eventualmente derivadas das informações do Portal dos Municípios dependerá da qualidade e representatividade dos indicadores disponibilizados. Tal aspecto, existe em qualquer SAD, já que a qualidade dos mesmos depende fundamentalmente da qualidade dos dados e dos modelos de decisão adotados

Portal – classificação das gestões municipais, com base em indicadores de desempenho de gestão fiscal, saúde e educação – parece trazer características típicas de SAD, embora não para o nível da gestão municipal. Esta função do Portal parece útil para a tomada de decisões em um nível supra-municipal, uma vez que pode subsidiar a tomada de decisão com relação a políticas compensatórias das distorções apresentadas pelos *rankings* ou mesmo por políticas baseadas na ‘premiação’ das boas gestões municipais. Assim sendo, o *ranking* das gestões municipais guarda o paradoxo de poder se comportar como ferramenta de KDD no nível municipal enquanto, simultaneamente, funcionaria como SAD no nível das políticas supra-municipais.

Conclui-se, por fim, que as fronteiras entre os conceitos de KDD e SAD são, às vezes, difusas, contendo diversas sobreposições conceituais. O exemplo do Portal dos Municípios, escolhido para este trabalho, guarda mais características de uso potencial em KDD, embora, como anteriormente discutido, possa, sob certas óticas e aspectos, suportar Sistemas de Apoio à Decisão. Este Portal, portanto, pode vir a contribuir para uma utilização mais estratégica de sistemas de informação na esfera governamental e pública nos níveis estadual e municipal, podendo cooperar com processos de descoberta de conhecimento e tomada de decisão a partir de bases de dados públicas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A.L.C.; MARCHI, J.; NAVARRO, L.M.; HURST, M.; HORIZGOSHI, M. *Portal dos Municípios - Fomentando uma maior transparência e eficiência na gestão pública municipal*. 2003. Disponível em: www.flem.org.br/premio/Projetos/2001/PFLEMPRJ10049.PDF. Acesso em: 5 jan. 2004.
- ALTER, Steven. *Information Systems: A Management Perspective*. 2. ed. Menlo Park, USA: Benjamin & Cummings, 1996.
- BAHIENSE, Geraldo C. *Alinhamento estratégico de tecnologia da informação no setor público: a oferta de serviços eletrônicos em Secretarias de Fazenda no Brasil*. 2002. Tese (Doutorado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- BLUMM, Márcia H. N. Possibilidades e constrangimentos à autonomia política dos municípios brasileiros: o caso de Salvador (1993-1996). In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, *Anais...* Florianópolis: Anpad, 2000. CD.
- CAMPOS, A. Accountability, quando poderemos traduzi-la para o português? *Revista de Administração pública*. Rio de Janeiro, fev./abr. 1990.
- CRUZ, Maurício S. *Tecnologia de informação no espaço público: o caso televidadão no Paraná*. 1999. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- CUNHA, Maria A. V. C.; MARQUES, Érico V.; MEIRELLES, Fernando S. Modelos de Gestão de Informação no Setor Público Brasileiro. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. *Anais...* Salvador: Anpad, 2002. CD.
- DAMIANI, W. B. *Estudo do uso de sistemas de apoio ao executivo (EIS – Executive Information Systems)*. Foz do Iguaçu, 1998. Apresentado no 22º Enanpad.
- DIAS, Donaldo de Souza. *O sistema de informação e a empresa*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.
- DORNELAS, J. S.; HOPPEN, N. Inovações ligadas ao processo de gestão participativa e ao uso de sistemas de apoio à decisão em grupo, na direção de novas formas de estruturas organizacionais. *Anais...* Foz do Iguaçu, 1999. Apresentado no 23º Enanpad. CD.
- FAYYAD, Usama M. *et al. Advances in knowledge discovery and data mining*. Menlo Park, Califórnia EUA: AAAI Press, 1996.
- FERNANDES, Florestan. *A revolução burguesa no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- FREITAS, H. et al. *Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto*. Porto Alegre: Ortiz, 1997. 214 p.
- FRIEDMAN, Batya; KAHAN, Peter H, Jr. Educating computer scientists - linking the social and the technical. *Communications of the ACM*, v. 37, n. 1, p. 64-70, 1994.
- HEEKS, R. Reinventing government in the information age. In: HEEKS, R. (Ed.). *Reinventing government in the information age: international practice in IT-enabled public sector reform*. London: Routledge, 1999.
- HENFRIDSSON, O. IT and Structuration - On Orlikowski's 'reconceptualization' of IT in Organizations. Working Paper 97.03. Institutionen för informatik, Umeå Universitet, 1997.
- HOLDEN, Stephen, H. The evolution of Information Technology management at the federal level: implications for public administration. In: GARSON, David G. *Information Technology and computer applications in public administration : issues and trends*. Hershey: Idea Group Publishing, 1999.
- INMON, W.H. Building the Data Warehouse. *QED Information Sciences*, Wellesley, 1992.
- IVANOV, K. Strategies and design for information technology: Eastern or neo-romantic wholes, and the return to Western systems. University of Aix-Marseille III, Aix-en-Provence. 1998.
- LAUDON, K.; LAUDON, P. Jane. *Management Information Systems – New Approaches to Organization & Technology*. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- LUPATINI, G. *Desenvolvimento de um sistema de apoio à decisão em escolha de áreas para aterro sanitário*. 2002. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

- KIMBALL, R. *The Data Warehouse Toolkit*. New York: John Wiley & Sons, 1996.
- KLING, R. Organizational Analysis in Computer Science. *The Information Society*, v. 9, n. 2. p. 71-87, 1993.
- MAÇADA *et al.* Medindo a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. 24º, *Anais...* Florianópolis: Anpad, 2000. CD.
- MINTZBERG, Henry. Managing government, governing management. *Harvard Business Review*, May./Jun. 1996.
- NOLAN, R. Managing the crisis in data processing. *Harvard Business Review*, Boston, Mar./Apr. 1979.
- O'BRIEN, J. A. Sistemas de informação para apoio à decisão gerencial. In: SISTEMAS de informação e as decisões gerenciais na era da Internet. Tradução: Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2001. p. 246 – 258.
- OLAP COUNCIL. Definitions. 1997. Disponível em: www.dssresources.com/glossary/olaptrms.html. Acesso em: 7 jan. 2004.
- OSBORNE, D., GAEBLER, T. *Reinventando o Governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público*. 10. ed. Brasília: MH Comunicação; ENAP, 1998.
- PINHO, J.A.G, SANTANA, M.W. O que faz o governo municipal no Brasil? Realizações, Tendências e Perspectivas. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24º. *Anais...* Florianópolis: Anpad, 2000. CD.
- PORTAL DOS MUNICÍPIOS Disponível em: <http://www.portaldosmunicipios.ba.gov.br>>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- PORTER, Michael E.; Millar, Victor E. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, jul./ago. 1985, p.149-160.
- QUINTELLA, R.H.; SOARES JÚNIOR, J. *Desenvolvimento social x desenvolvimento econômico: como bons indicadores podem ajudar na interface entre os governos estadual e municipal*. Trabalho apresentado nos Anais do XXV – ENANPAD, Campinas, 2001.
- REINHARD, Nicolau. A internet mudou tudo? In: CONGRESSO NACIONAL DE INFORMÁTICA PÚBLICA. São Paulo, 1999.
- ROSENAU, J. N.; CZEMPIEL, E. O. *Governance without government: order and change in world politics*. New York: Cambridge University Press, 1992.
- SARTOR, V. V. B. Globalização e as reformas nos aparelhos estatais. In: ENCONTRO DA ANPAD, 22º. *Anais...* Foz do Iguaçu: ANPAD, 1998.
- TURBAN, E.; RAINER, R.K.; POTTER, R.E. *Administração de tecnologia de informação*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- VERZELLO, R. J.; REUTTER III, J. *Processamento de dados*. Tradução de Regina Szwarcfiter e Heraldo Luiz Marin. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984. 2 v.

Impacto da TIC¹ nas estratégias de negócios das organizações

*Henrique Solon Brandão Knoedt**

Resumo

Este artigo estuda a influência das Tecnologias da Informação e da Comunicação no estabelecimento de estratégias de negócios em cada tipo de organização, a depender do seu processo produtivo, e de variáveis que chamaremos de fatores condicionantes. Estes fatores exploram aspectos do objetivo específico da organização, da cultura organizacional característica, do meio ambiente e das questões mercadológicas, considerando-se neste último fator o potencial econômico do mercado consumidor e a força do mercado fornecedor. Por último, é feita uma análise sobre o cenário mundial dos próximos anos com previsões e prognósticos amparados na opinião de especialistas.

Palavras chaves: estratégia de negócios, planejamento empresarial, planejamento de TI, tecnologia da informação.

Abstract

In this article the author studies the influence of Information and Communication Technologies in finding the more appropriate business strategies in any kind of organization, depending upon its productive processes or upon variables here called conditioning factors. These factors explore the objectives of each organization, the characteristic corporate culture, the urban environment and market questions, considering in this last the economic potential of the buying market and the selling market strength. Lastly, is done an analysis on the next decade world scenario based upon specialist predictions.

Key words: business strategy, organization planning, IT planning, information technology.

CLASSIFICAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES

De acordo com o Novo Código Civil Brasileiro, as Pessoas Jurídicas de Direito Privado estão classificadas em Associações, Sociedades, Fundações e Autarquias. A Associação é organizada com o objetivo de desenvolver atividades científicas, artísticas e culturais, mas sempre com fins não-econômicos. As Sociedades têm por fim a produção ou a circulação de bens ou serviços, sendo constituídas por pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir para o exercício de atividade econômica e a partilha en-

tre si dos resultados. Segundo o jurista Miguel Reale há uma distinção básica entre associação e sociedade: Sociedades são organizadas em torno de atividades econômicas e Associações, não. As Fundações, por sua vez, além de ter regras próprias de criação e funcionamento têm fins específicos restritos às questões morais, culturais, religiosas ou de assistência, e nunca visam o lucro. Ainda de acordo com o novo Código Civil Brasileiro, as Pessoas Jurídicas de Direito Público Interno são aquelas organizações integrantes da União, dos Estados e dos Municípios, inclusive as Autarquias e demais entidades de caráter público, todas reguladas pelo Direito Administrativo.

Exemplo típico de Associações são as organizações constituídas por profissionais do mesmo ramo, como as dos advogados, médicos, engenheiros. Aí

¹ Tecnologia da Informação e da Comunicação.

* Engenheiro Eletricista pela UFBA (1976), Especialista em Engenharia de Operações Siderúrgicas pela UFBA-COPPE/UF RJ (1982), Especialista em Ciências da Informação pela UNIFACS-UF PB (1992), Mestrando em Ciência da Informação pela UFBA-ICI. Diretor-Presidente da Prodasal e Consultor em Planejamento Estratégico. solon@frb.br

também se encontram as Organizações Não-Governamentais. As Sociedades mercantis ou comerciais, por outro lado, são todas aquelas regidas pelo Direito Privado, e é justamente nelas que se encaixam as empresas da iniciativa privada. Todas estas e mais as organizações do Poder Público formarão o universo objeto deste estudo.

A modelagem estratégica de negócios é a compreensão do cenário empresarial desde o entendimento da razão de ser da organização até os planos de ação que estarão realizando a concretização das estratégias de negócios. É a abstração do completo funcionamento de um negócio (FURLAN, 1997).

A realização da modelagem de negócios pode contribuir com a organização na melhor compreensão de seus negócios, na formação de base para desenvolvimento da TI e dos Sistemas de Informação, na melhoria da estrutura das operações de negócio; na geração de idéias inovadoras, no projeto de novos processos e na identificação de oportunidades de terceirização (EARL; PENKER, 2000).

... os modelos de estratégias empresariais com suporte da TI são pesquisados e identificados para que a TI possa desempenhar um relevante papel nos negócios e nos processos funcionais das organizações, apoiando-as no desenvolvimento e na comercialização de produtos e serviços (REZENDE, 2002).

FATORES CONDICIONANTES

Os fatores condicionantes são características da organização ou da indústria,² que têm influência marcante seja na concepção da estratégia de negócios, seja na viabilização ou no apoio às suas estratégias.

Segundo (OLIVEIRA, 1999), para a formulação das estratégias devem-se considerar inicialmente três aspectos:

- A empresa com seus recursos, pontos fortes, pontos fracos ou neutros, bem como a sua missão, os seus propósitos, objetivos, desafios e políticas;
- O ambiente, em sua constante mutação, com suas oportunidades e ameaças;
- A integração entre a empresa e seu ambiente,

² Indústria aqui é mencionado no sentido de setor, de acordo com o conceito exposto por Michael Porter, em sua obra Vantagem Competitiva.

visando à melhor adequação possível, estando inserido neste aspecto e amplitude de visão dos proprietários da empresa.

Primeiro fator condicionante

Do primeiro aspecto apresentado por Oliveira, pode-se inferir a importância do primeiro fator condicionante aqui proposto, qual seja, os Objetivos Estratégicos da Organização. Segundo o mesmo autor, “os objetivos podem ser conceituados como o estado, situação ou resultado futuro que o executivo pretende atingir. Na realidade, o termo objetivo relaciona-se a tudo que implica a obtenção de um fim ou resultado final” (OLIVEIRA, 1999).

Esses mesmos objetivos são definidos como *Aspiração Estratégica* – que metas alcançar, onde queremos atuar e como queremos atuar – na pirâmide das etapas no desenvolvimento e implantação da estratégia (NISENBAUM, 2000).

O *grid* estratégico de McFarlan (1984) permite analisar o impacto das aplicações atuais e futuras de Tecnologia da Informação e de Comunicação nos negócios. Essa análise é feita através de quatro quadrantes, cada um deles representando uma situação: suporte, fábrica, transição e estratégico. E cada situação dessas diz respeito unicamente aos objetivos estratégicos da organização.

Quadro 1
Grid estratégico de McFarlan

IMPACTO FUTURO	ALTO	FÁBRICA	ESTRATÉGICO
	BAIXO	SUPORTE	TRANSIÇÃO
		BAIXO	ALTO

IMPACTO FUTURO

Suporte – quando as Tecnologias da Informação e da Comunicação têm pequena influência na estratégia atual e futura da organização;

Fábrica – quando as aplicações de TIC existentes contribuem decisivamente para o sucesso da empresa, mas não se prevêem novas aplicações com impacto estratégico;

Transição – as TIC passam de uma posição mais discreta para uma de maior destaque na estratégia da empresa;

Estratégico – as TIC têm grande influência na estratégia geral da empresa. Tanto as aplicações atuais quanto as futuras são estratégicas, afetando diretamente o negócio da organização.

O *grid* estratégico permite tirar algumas conclusões importantes acerca do posicionamento da TI dentro da estrutura de uma organização e na forma como a TI será gerenciada (LAURINDO, 2002).

Sociedades comerciais

As sociedades comerciais, aqui representadas pelas empresas da iniciativa privada, que sempre visam o lucro, porém com os mais variados objetivos, podem assumir os mais diversos quadrantes no *grid* estratégico de McFarlan.

No quadrante de Suporte podem estar inseridas as indústrias nas quais as tecnologias da informação têm pouca, às vezes nenhuma influência no estabelecimento das estratégias de negócios. Neste tipo de organização, a informática é usada extensivamente nas áreas de apoio – recursos humanos, materiais, finanças –, e muito pouco nas áreas de marketing, prospecção de mercado e simulações do processo produtivo, atividades estas que não chegam a influir nos objetivos estratégicos presentes ou futuros da empresa.

No quadrante Fábrica encontram-se as empresas que dependem fortemente das TIC ou que podem determinar novos objetivos estratégicos a partir de facilidades oferecidas pela informática. Nesta classificação encontram-se as companhias aéreas e os supermercados, cujos negócios são reformulados com base nas tecnologias da informação e da comunicação – reserva e venda de passagens, CRM, *supply chain*. Não se prevêem, entretanto, novos rumos estratégicos para esse tipo de empresas.

No quadrante Transição podem-se localizar as organizações que estão migrando do quadrante suporte para uma estratégia de negócios fortemente evolutiva em função dos progressos da tecnologia da informação, onde seus objetivos estarão, certamente, condicionados ao bom uso des-

sas tecnologias. Aí estão inseridas as editoras e todas os provedores de *e-commerce* B2C.

Finalmente, no quadrante Estratégico, situam-se as organizações onde as tecnologias da informação e de comunicação determinam as estratégias de negócios na atualidade e, à medida que essas tecnologias avançam e progridem, é de se prever mudanças nos rumos e objetivos estratégicos dessas sociedades. Aqui estão inseridas as seguradoras, as administradoras de cartões de crédito e os bancos.

Poder público

As sociedades formadas para exercer o papel do Poder Público, em todas as esferas – municipal, estadual e federal – e vinculadas a qualquer um dos poderes constituídos – Executivo, Legislativo e Judiciário – diferentemente das sociedades da iniciativa privada por não almejarem o lucro, assentam-se sobre objetivos bem mais focados, quais sejam, suprir a demanda social decorrente do desequilíbrio de poder e da força, bem como regular o exercício da atividade econômica visando ainda compensar o desequilíbrio de poder.

Se tentarmos encaixar qualquer organização da administração pública no *grid* de McFarlan veremos que é o quadrante da Transição o mais adequado. Se hoje as organizações do poder público mais modernizadas dispõem de ferramentas automatizadas que permitem maior eficiência nos seus objetivos, posicionando-as no quadrante de suporte, a tendência indiscutível é que esses objetivos estão em franca mutação, calcando-se em estratégias baseadas nas tecnologias da informação e da comunicação que estão evoluindo para a universalização desses recursos, o que possibilitará o acesso de todas as camadas da população aos serviços que o Poder Público presta hoje e prestará futuramente.

Associações

Normalmente as Organizações Não Governamentais têm por objetivo substituir o Estado na defesa de razões ainda não instituídas, assim como instrumentalizar a sociedade em geral na assistên-

cia a segmentos minoritários ou desfavorecidos que o Poder Público não alcança de forma efetiva.

Apesar de não visarem o lucro nem terem a competitividade como motivação maior, as ONGs compreendem estratégias as mais diversas, ensejando o uso ou o apoio nas Tecnologias da Informação. O caso do *Green Peace*, por exemplo, cuja estratégia maior é divulgar idéias de conservação do meio ambiente e de defesa do ecossistema terrestre, certamente se encaixaria no quadrante de transição, no qual as ações presenciais nos mares e florestas do globo seriam gradativamente substituídas por ações mais espetaculares ainda no mundo virtual.

Outras, como as Associações Profissionais, estariam situadas no quadrante estratégico, conquanto a informação – treinamento, legislação, divulgação – é o único insumo e é onde se baseiam unicamente os objetivos estratégicos da organização.

Segundo fator condicionante

O segundo fator condicionante é a Cultura Organizacional. Apesar de existirem muitos conceitos de Cultura e não haver consenso sobre o termo, tanto na antropologia quanto na sociologia, estudos às pencas nas últimas décadas mostram uma definição quase que consensual do que é a cultura organizacional.

Segundo Rezende (2002), para cada contexto organizacional há diferentes necessidades de informação e o respectivo Plano Estratégico Empresarial deverá estar adequado a esse contexto, envolvendo diferentes medidas de motivação e de desempenho dos componentes da organização. E conforme o mesmo autor, o Contexto Organizacional é fator essencial e sustentador da integração entre os Planos Empresariais e de Informática.

De acordo com Pettigrew (1989, p. 146), Cultura Organizacional é "...um fenômeno que existe numa variedade de níveis diferentes. No nível mais profundo, a Cultura é pensada como um conjunto com-

plexo de valores, crenças e pressupostos que definem os modos pelos quais uma empresa conduz seus negócios. Tal núcleo de crenças e pressupostos básicos é, naturalmente, manifesto nas estruturas, sistemas, símbolos, mitos e padrões de recompensas dentro da organização". Já Santos Filho (1999, p. 55) define Cultura Organizacional, para qualquer que seja o grupo considerado, como

Normalmente as Organizações Não Governamentais têm por objetivo substituir o Estado na defesa de razões ainda não instituídas, assim como instrumentalizar a sociedade em geral na assistência a segmentos minoritários ou desfavorecidos que o Poder Público não alcança de forma efetiva

"um modelo de pressupostos básicos – inventados, descobertos ou desenvolvidos por um grupo qualquer ao aprender como confrontar-se com seus problemas de adaptação externa e integração interna – que tenham exercido suficiente influência para serem considerados válidos e, em consequência, ensinados aos novos membros como modo correto de perceber, pensar e sentir esses problemas (SANTOS FILHO, 1999).

É consenso que, a cultura de uma organização é um aspecto fundamental para o seu sucesso e

deve ser consistente com sua estratégia de negócio. Segundo Schein (1985), a cultura resolve os problemas dos indivíduos nas organizações no que diz respeito à sobrevivência e adaptação no meio circundante e à integração de seus processos internos com o objetivo de obter um rendimento efetivo e bem-estar. Logo, segundo o mesmo autor, a função da Cultura nas organizações é disciplinar as relações diárias dos membros da organização. Neste sentido, Schein teoriza sobre a adaptação externa e sobrevivência de uma organização e relaciona os problemas concernentes como sendo:

Missão e Estratégia – necessidade de uma compreensão comum da missão central, da primordial e das funções manifestas;

Metas – desenvolvimento de um consenso sobre as metas, derivadas da missão central;

Meios – desenvolvimento de um consenso sobre os meios que servem para alcançar as metas, como a estrutura da empresa, a divisão do trabalho, o sistema de recompensas e o sistema de autoridade;

Medidas – desenvolvimento de um consenso

sobre os critérios para medir o desempenho do grupo no cumprimento de suas metas, um sistema de informação e controle;

Correções – desenvolvimento de um consenso sobre os remédios ou estratégias corretivas que convém aplicar no caso de não serem alcançadas as metas.

Dessa forma, como imaginar a formulação e acompanhamento de metas, cada vez mais complexas, sem o apoio das TIC – os **meios**, as **medidas**, as **correções**?

As metas são os últimos passos na viabilização dos objetivos estratégicos de uma organização. Elas são realizadas visando alcançar os objetivos da organização. Sua definição permite distribuir melhor a responsabilidade e manter melhor controle dos resultados concretizados por cada elemento da equipe. Não há ferramenta não informatizada que permita um projeto preciso dessas metas e o acompanhamento de prazos, responsáveis e recursos materiais. Cálculos e estimativas, além da acessibilidade para todo o grupo, são pontos fortes das tecnologias da informação e da comunicação.

Nesse contexto, qualquer que seja o tipo de organização do nosso universo de estudo, a utilização das TIC para o planejamento estratégico de uma organização visando sua adaptação externa e sobrevivência é essencial, e não há diferenças fundamentais em seu uso.

Para a definição da missão e estratégias de negócios, no entanto, a indústria à qual pertence a organização será determinante. O modelo de alinhamento estratégico de Henderson e Venkatraman (1993) analisa o impacto da TI nos negócios da empresa e se baseia em fatores internos e externos da empresa. O domínio interno diz respeito à estrutura administrativa da organização e à sua cultura organizacional, ao passo que o domínio externo compreende o mercado e as decisões da organização de como atuar dentro desse mercado.³

³ Entenda-se Mercado aqui como o conjunto de fornecedores, clientes, beneficiários e cidadãos, além das imposições legais e fiscais às quais a organização está sujeita.

Segundo esse modelo, são estabelecidas quatro perspectivas de alinhamento estratégico, tendo como ponto de partida a estratégia de negócio ou a estratégia de TI:

- a) Execução de Estratégia – a partir de uma estratégia do negócio, se estrutura esse negócio e, em seguida, se estrutura a TI.
- b) Transformação Tecnológica – a partir da estratégia de negócio, estabelece-se a estratégia de TI e, em seguida, a estrutura de TI.
- c) Potencial Competitivo – a partir de uma estratégia de TI, monta-se a estratégia de negócio e, em seguida, a estrutura de negócio.
- d) Nível de Serviço – a partir da estratégia de TI, monta-se a estrutura de TI e, em seguida, a estrutura de negócio.

Nesse modelo, propõe-se que algumas organizações podem ser dirigidas em suas estratégias de negócios pela Tecnologia da Informação e da Comunicação, ao invés de estarem sempre presas ao modelo tradicional da Execução de Estratégia.

Sociedades comerciais

As empresas da iniciativa privada que caracterizam esse tipo de sociedade podem assumir qualquer uma das perspectivas de alinhamento do modelo apresentado. Organizações que se posicionam no grid de McFarlan no quadrante de suporte geralmente estarão na perspectiva de Execução de Estratégia – a estratégia de TI terá pouca ou mesmo nenhuma influência na estratégia do negócio.

Por outro lado, empresas como a Amazon.com ou a American Airlines situam-se na perspectiva do Potencial Competitivo, onde a TI introduziu novos negócios e novas formas de se fazer negócio nessas companhias. No limite, poder-se-iam classificar nessa mesma perspectiva os bancos brasileiros que utilizam a tecnologia da informação como serviço e produto final de algumas de suas linhas de negócio.

Poder público

As entidades do Poder Público não podem deixar de basear sua estratégia na infra-estrutura para a comunidade, na assistência social, na saúde e no saneamento, na educação, no incentivo à economia, na segurança, nas leis, na solução de contendas judiciais. Assim, não há dúvida que a Estratégia de Negócios deverá capitanear o Plano Estratégico de qualquer uma dessas entidades.

As organizações ligadas ao Poder Executivo, que lidam mais de perto com a população e têm ações de cunho mais material, deveriam se enquadrar na perspectiva de Execução de Estratégia. Apesar de ser a TIC um forte determinante da eficácia de suas atribuições, jamais essas tecnologias poderiam mudar o rumo das obrigações estatais. As entidades vinculadas aos outros dois poderes, entretanto, por desempenharem atividades mais ligadas à informação, certamente poderiam assumir a perspectiva de Transformação Tecnológica na qual, ainda que subordinadas à Estratégia do Negócio – legislar e julgar – as tecnologias da informação têm mais peso em suas atividades, dando maior espaço para a estratégia de TI.

Isso não deve, entretanto, ser considerado como regra geral, uma vez que determinadas entidades do poder público têm objetivos dinâmicos, dependentes da conjuntura social, econômica e cultural, como os institutos de pesquisa, as universidades e outros.

Associações

Questões idênticas ao do Poder Público limitam as organizações deste tipo em assumir qualquer uma das perspectivas do modelo de Henderson e Venkatraman. Não há como mudar os rumos estratégicos, as aspirações estratégicas ou mesmo os objetivos, sem descaracterizar a organização.

Mais adiante, Schein explica os problemas de Integração Interna, quais sejam:

Linguagem Comum e Categorias Conceitu-

ais – se os membros não podem se comunicar nem se entender, o grupo é por definição impossível;

Limites Grupais e Critérios para a Inclusão e a Exclusão – uma das mais importantes áreas da cultura é a do consenso de quem está dentro e quem está fora e os critérios que determinam a integração;

Poder e Hierarquia – toda empresa deve implantar uma ordem hierárquica;

Intimidade, Amizade e Amor

– toda empresa deve implantar regras do jogo sobre as relações entre iguais;

Recompensas e Castigos – todo o grupo deve saber quais são suas condutas heróicas e pecaminosas; o que se recompensa e o que se castiga e como.

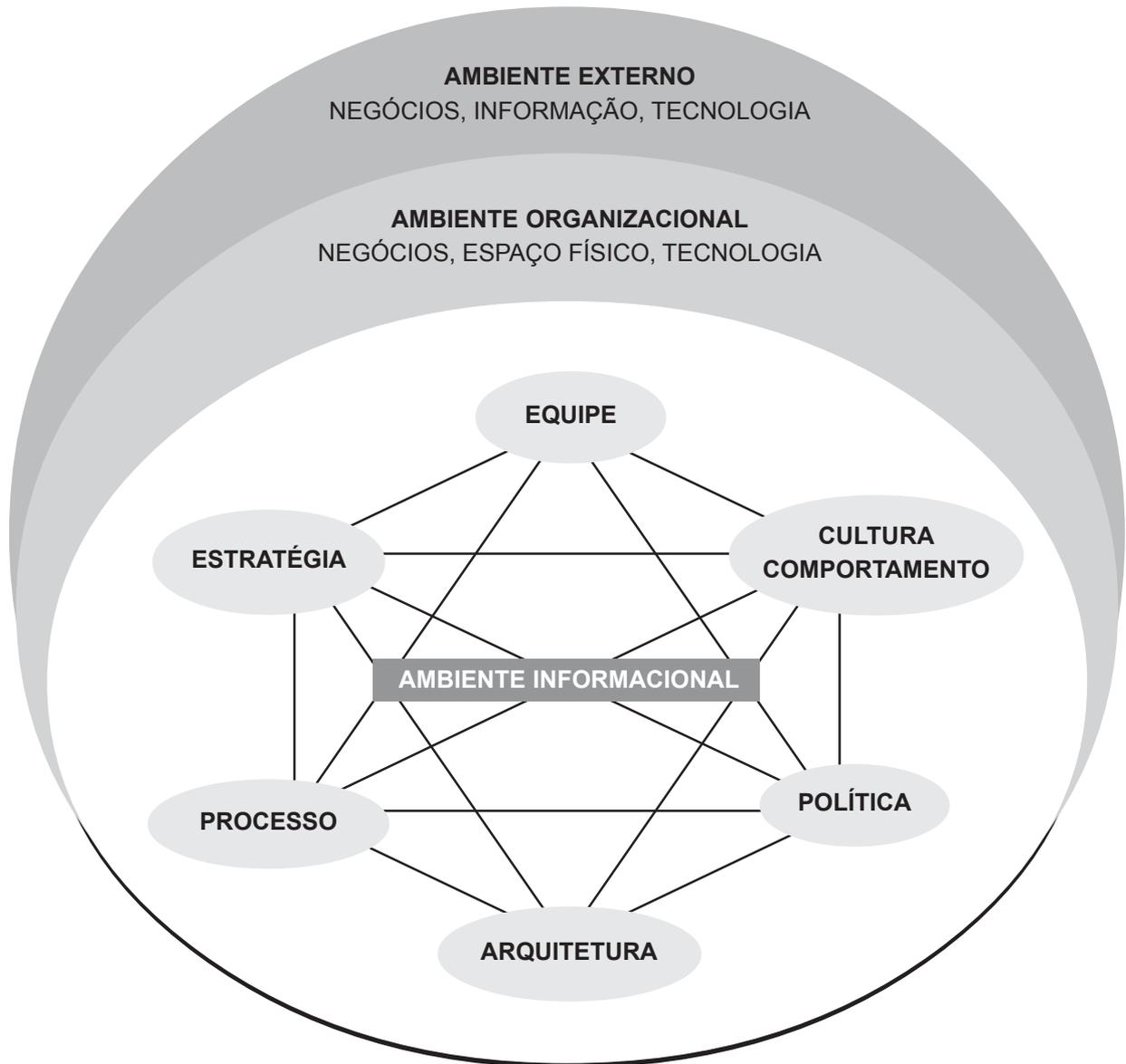
Ideologia e Religião – toda sociedade defronta-se com eventos inexplicáveis e misteriosos, aos

quais devem dar um significado para que seus membros possam reagir diante deles, evitando-se a ansiedade típica de se enfrentar o inexplicável e o incontrolável.

O primeiro desses problemas, a Linguagem Comum e Categorias Conceituais, é o que sofre maior influência das tecnologias da informação e da comunicação. O aprendizado de novas maneiras de trabalhar, o compartilhamento de informações e a habilidade mental em alguns processos automatizados podem ser um fator limitante nas estratégias de negócios de qualquer organização. E é nas instituições do Poder Público brasileiro no qual, pela dificuldade de renovação dos quadros e pela dificuldade de avaliações de desempenho aliada à falta de práticas de recompensas e castigos, a cultura é mais arraigada e os processos de adequação são muito mais lentos.

Terceiro fator condicionante

O terceiro fator condicionante é o meio ambiente, considerando-se aí as características do mercado consumidor e do cidadão – objetivos maiores do negócio; o mercado fornecedor, onde se insere a disponibilidade de tecnologia e mão-de-obra para



Ecologia da Informação - Davenport

implementá-la e mantê-la; a legislação do Direito Comercial e Administrativo; e a política fiscal do Governo.

Davenport (1998) em sua obra *Ecologia da Informação*, nos apresenta como estão relacionadas a área de negócios e a Tecnologia da Informação:

Não há dúvidas que entre os tipos de organizações aqui estudadas, os que mais se ressentem das limitações ambientais são as instituições do Poder Público, e mais ainda das administrações públicas municipais, obrigadas a praticar políticas

de apoio à comunidade local, a mesma que lhe limita as ações e as condições para melhorar sua eficácia.

Nesse contexto, dois aspectos das TIC se sobressaem, driblando os limites do entorno geográfico. O primeiro deles é representado pela tecnologia de comunicação – particularmente voz e dados – que possibilita às organizações um contato maior com meios mais avançados e menos limitantes. O segundo aspecto, decorre da própria evolução das TIC – *hardware* e *software* – vem se aperfeiçoando

de tal forma, que as características de Amigabilidade e Confiabilidade⁵ desses recursos cada vez menos exigem a intervenção do mercado fornecedor.

TENDÊNCIAS

O economista inglês Hamish McRae (1999), num cenário que vai até o ano 2020, aponta as cinco principais forças que estão redesenhando o mundo: a mudança na estrutura demográfica, o avanço tecnológico, o processo de globalização, a preocupação com o meio ambiente e o impacto das mudanças governamentais sobre a sociedade. A respeito deste último, McRae afirma que, a fonte de poder dos governos não mais virá dos eleitores, mas sim dos investidores internacionais.

Em 1995, uma pesquisa realizada pela *Sloan School of Management* – vinculada ao Massachusetts Institute of Technology – MIT, em entrevista com jornalistas internacionais, professores, sociólogos e grandes empresários de empresas transnacionais, especulava sobre como seriam as empresas, também nos próximos vinte anos. Cinco anos depois, Laubacher&Malone (2000), confirmavam a pesquisa realizada e redefiniam um cenário para o ano 2015.

O primeiro desses prognósticos, praticamente unânime, foi o conceito dos Países Virtuais, *Keiretsu*⁶ segundo os japoneses. As fronteiras geográficas cederão espaço para as fronteiras financeiras, onde a presença do capital determinará a dimensão das potências. Caem ou encolhem as nações. Dentre as organizações aqui estudadas, certamente o Poder Público é o que exigirá maiores reformulações. A famosa globalização traz exigências para revermos tanto o Direito Internacional

quanto as práticas caseiras dos Direitos Trabalhistas e Civis. Impossível conceber tal evolução sem o suporte das tecnologias da comunicação. E mais do que nunca, as tecnologias da informação serão um potente coadjuvante nesse processo, em todos os campos do conhecimento humano.

O fim da empresa hierárquica também foi consenso dos entrevistados, o que afeta mais de perto também o poder público, tão subordinado às práticas baseadas em estruturas organizacionais fortemente hierárquicas. Difícil para nós que fomos educados num ambiente de controle e comando. Aprender a relacionar-se horizontalmente, e não só hierarquicamente, será um dos nossos principais desafios. Os serviços Internet – as mensagens eletrônicas, o *chat*, os *browsers* – quebram com muita facilidade toda

Alguns especialistas duvidam que a TI, realmente, consiga reverter a excessiva centralização no topo, mesmo considerando que a informação torna-se cada dia mais acessível a todos

essa hierarquia.

Entretanto, alguns especialistas duvidam que a TI, realmente, consiga reverter a excessiva centralização no topo, mesmo considerando que a informação torna-se cada dia mais acessível a todos. Na opinião deles, é bobagem dizer que os Sistemas de informação permitirão o compartilhamento do conhecimento. No máximo, a informação. O conhecimento está nas pessoas. Conhecimento é a capacidade de agir.

Para Peter Drucker (1997), o setor de informática nunca foi lucrativo. Nem no setor bancário. Os pioneiros da Internet não serão os mais bem sucedidos. Drucker afirma que as grandes empresas não têm um futuro promissor no cenário da globalização. Equipes de 7 a 9 pessoas são as ideais para que um negócio funcione realmente e as grandes organizações não encontraram a maneira certa de montar tais equipes.

Apesar da Economia de Escala favorecer as fusões, as grandes organizações se desmembrarão em uma rede de pequenas organizações independentes e, paradoxalmente, a mesma economia de escala favorecerá essa coesividade. A racionalização dos custos continuará na direção da terceirização e as redes exigirão maior capacidade de coordenação. Aqui, também as tecnologias da comunicação

⁵ Amigabilidade e confiabilidade são características de *software* definidas pela Engenharia do *Software* e aqui expandidas para o *hardware*.

⁶ Na cultura corporativa, *keiretsu* se refere a uma forma especialmente japonesa de organização cultural. Um *keiretsu* é um grupo de empresas familiares ou afiliadas que formam uma aliança unida para trabalhar para o sucesso mútuo. O sistema de *keiretsu* baseia-se também em uma parceria íntima entre governo e negócios, e pode ser melhor entendido com a intrincada teia de relacionamentos que liga bancos, fabricantes, fornecedores e distribuidores com o governo japonês.

e as tecnologias da informação – *Workgroup*, Sistemas de Gestão do Conhecimento e *Business Intelligence* – terão um papel fundamental nessa evolução.

REFERÊNCIAS

DRUCKER, Peter. Admirável Mundo do Conhecimento. *In* HSM Management Review, ano 1, nº 3, mar-abr 1997, São Paulo.

EARL, M. J.; PENKER, M. *Business Modeling with UML*. New York: John Wiley, 2000. 480 p.

FIUZA, Ricardo. Novo Código Comentado. Editora Saraiva, São Paulo, 2004.

FURLAN, José Davi. Modelagem de negócio. SP: Makron Books, 1997. 161 p.

LAUBACHER, Robert & MALONE, Thomas. Os cenários de 2015. *In* HSM Management Review, mai-jun 2000, São Paulo.

LAURINDO, Fernando J. B. *Tecnologia da Informação – Eficácia nas organizações*. São Paulo: Futura, 2002. 247 p.

MCFARLAN, W. F. Information Technology changes the way you compete. *Harvard Business Review*, v. 62.

MCRAE, Hamish, Entrevista: O mundo em 2020, *In* HSM Management Review, ano 3, nº 15, jul-ago 1999, São Paulo.

NISEMBAUM, Hugo. *A competência essencial*. São Paulo: Infinito, 2000. 118 p.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. *Planejamento estratégico*. São Paulo: Atlas, 1999, 304 p.

REZENDE, Denis Alcides. *Tecnologia da informação integrada à inteligência empresarial*. São Paulo: Atlas, 2002. 155 p.

SANTOS FILHO, Humberto. *Cultura organizacional: uma análise crítica*. Salvador: Editora Memorial das Letras, 1999. 216 p.

Integração e difusão da informação geográfica: infra-estrutura de dados espaciais, internet e e-governo na Bahia¹

Gilberto Corso Pereira*
Maria Célia Furtado Rocha**

Resumo

Infra-Estruturas de Dados Espaciais (IDE), um tipo de organização em rede, conformam-se em várias partes do mundo para auxiliar a apreensão do espaço geográfico. A montagem das IDE dá suporte à racionalização das ações do Estado e do uso de recursos públicos, reforçando novas configurações e desenvolvendo a cooperação entre os setores público, privado e academia. Este artigo discute possíveis modelos de estruturação da IDE para o estado da Bahia, com base em experiências internacionais e nacionais e no grau de maturidade das organizações baianas conhecido em pesquisa realizada pela Rede Baiana de Tecnologias de Informação Espacial – REBATE, em 2002. Um conceito de portal de dados, informações geográficas e serviços neles baseados é apresentado e eleito como estratégia de implantação evolutiva da IDE baiana.

Palavras-chave: infra-estrutura de dados espaciais, informação geográfica, internet, geoportais, e-governo.

Abstract

Spatial Data Infrastructures (SDI), a net type organization, are taking place in several parts of the world to aid the apprehension of geographical space. The assembly of the SDI it gives support to rationalization of State actions and of the use of public resources. It reinforces new configurations and develops the cooperation among the public sector, private sector and the academy. This paper discusses feasible models of the Bahia State SDI, based on international and national experiences and on the maturity of the organizations from Bahia for projects management and actions lifted in research accomplished for REBATE in 2002. A geoportal to scatter geographic data and information and to offer services has been proposed as strategy of evolutionary implantation of SDI in Bahia.

Key words: spatial data infrastructure, geographical information, internet, geoportal, e-government.

¹ Este artigo integra propostas apresentadas em dois textos produzidos anteriormente: "Informação Geográfica no Estado da Bahia: modelos e cenários alternativos para a sua sustentação" (PEREIRA; ROCHA, 2003) e "Uma Proposta de Geoportais para o Estado da Bahia" (ROCHA, 2003), apresentada ao 3º Prêmio FLEM.

* Arquiteto, Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela UFBA, Doutor em Geografia pela UNESB, professor do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo e do Mestrado de Geografia da UFBA, Coordenador do LCAD. corso@ufba.br

** Economista, Especialista em geoprocessamento. Mestre em Administração pela UFBA. Analista de Sistemas da Prodeb. Atualmente coordena a área de normas e padrões para desenvolvimento de sistema. mfurtado@prodebnos.bs.gov.br

INTRODUÇÃO

O modelo de organização em rede conforma-se em parte como necessidade de reunir *expertises* diferenciados para suportar tecnologias crescentemente complexas. *Expertises* residem em pessoas e organizações que aprendem com suas experiências e desenvolvem seus próprios métodos de resolver os problemas. Isto torna o conhecimento

idiossincrático, cumulativo e dependente da própria história (DOSI, 1991, 1997).

Conhecimentos e formas de conhecer derivam, pois, de aplicações de campos teóricos (distintos muitas vezes) à exploração e resolução de problemas. Como resultado, incorporam-se novos artefatos à cultura, que trazem a marca tanto da demanda que tentam responder quanto dos seus criadores.

Também o conhecimento do espaço geográfico é construído a partir da necessidade de integrar a ação do homem sobre ele, sempre segundo um ponto de vista. Mapas e dados associados a localizações são usados cotidianamente para planejamento e gestão de recursos, serviços e para elaboração de políticas públicas ou privadas.

Um tipo específico de organização em rede, as Infra-Estruturas de Dados Espaciais (IDE), vêm se estabelecendo em várias partes do mundo para dar conta da apreensão do espaço geográfico, de acordo com variados temas de interesse. O termo é usado internacionalmente para designar um conjunto de tecnologias, políticas e desenhos institucionais que facilitam a disponibilidade e acesso a dados espaciais (Office of Management and Budget, 2002).

A IDE fornece uma base para localização, avaliação e aplicação de dados espaciais para usuários e provedores em todos os níveis de governo, além do setor privado, terceiro setor, academia e cidadãos em geral. A palavra infra-estrutura é usada neste contexto para promover o conceito de ambiente confiável de suporte, buscando uma analogia com redes de transporte, energia ou telecomunicações, que neste caso facilitará o acesso e intercâmbio de informação geográfica entre usuários e produtores de dados espaciais.

A montagem da IDE dá suporte ao movimento pela racionalização das ações do Estado e do uso de recursos públicos. Reforça novas configurações na administração pública e dá conta de sua necessidade de modernização, integrando distintos organismos e desenvolvendo a cooperação entre os setores público, privado e academia. Esse movimento alavanca a competitividade sistêmica, contrapondo-se ao espírito “departamentalista” reinante, e estabelece uma maior divisão de trabalho, com im-

pactos positivos sobre a constituição de redes de inovação (LUNDEVALL, 2001).

Apesar do reconhecimento dos evidentes benefícios da constituição da IDE em diferentes níveis da administração pública, é preciso percorrer um longo caminho para alcançar-se um grau de organização que permita minimamente a sua existência. O espírito “departamentalista” deve ser superado; o patrocínio de altas esferas de governo há de ser conquistado; claras diretrizes políticas de acesso e difusão da informação geográfica têm de ser estabelecidas, e um modelo de financiamento deve ser desenhado. Também ações para a capacitação técnica e gerencial das equipes devem ser executadas com base nas carências existentes; modelos de organização e de gestão da IDE devem incluir o setor público, o setor privado e a academia; estratégias de implementação da infra-estrutura devem ser eleitas.

Todo o caminho a ser percorrido depende, em parte, do reconhecimento do grau atual de capacitação do estado da Bahia em geotecnologias. Seguindo essa direção, a REBATE – Rede Baiana de Tecnologias de Informação Espacial – uma rede de cooperação tecnológica organizada em 2000 para articular o setor público (município e governo), setor privado (empresa de distribuição de energia elétrica) e academia (Universidade Federal da Bahia) – buscou conhecer a situação do geoprocessamento no estado da Bahia, favorecer o intercâmbio de informações e elevar a capacitação das organizações parceiras.

Entre junho de 2000 e março de 2001, a REBATE levantou, através de projeto apoiado com recursos da FINEP e do CADCT (atual FAPESB), entre organizações sediadas no estado, informações sobre a formação do pessoal envolvido com o geoprocessamento, capacitação das equipes, parque instalado de *hardware* e *software* e políticas relativas ao uso e difusão de bases de dados espaciais por elas produzidas.

A pesquisa mostrou a necessidade de o estado: estabelecer condições ambientais mais propícias à difusão e uso das geotecnologias entre instituições privadas e governamentais, através da organização de uma Infra-Estrutura de Dados Espaciais capaz de garantir a difusão e o acesso a essa informação.

(PEREIRA; ROCHA; CARVALHO, 2002, p. 28)

Em 2002, a REBATE atualizou a pesquisa, ampliando-a para recolher informações acerca de como os projetos de geoprocessamento vêm sendo especificados e geridos e em que bases se dá a encomenda e aceitação de serviços contratados a terceiros. O objetivo foi conhecer o grau de maturidade das organizações sediadas no estado da Bahia em projetos dessa natureza.

Todos os aspectos considerados nas duas etapas da pesquisa se mostraram importantes para a constituição de cenários alternativos para a sustentação da IDE baiana, ao fornecer um diagnóstico da capacitação das organizações pesquisadas para o uso das geotecnologias e as dificuldades de acesso à informação geográfica por elas produzidas.

Com base nisso e no conhecimento das experiências mundial e nacional em termos da estruturação desse tipo de organização em rede, a REBATE apresentou, em 2003, um modelo capaz de articular município e estado e colocar o estado da Bahia na dianteira das ações que conduzem à constituição da Sociedade da Informação no país.

Inúmeras iniciativas de constituição de IDEs nacionais vêm se desenvolvendo em várias partes do mundo, desde os anos 90 do século XX. No Brasil, ainda que haja algumas iniciativas na direção de construção de IDEs locais e em alguns casos estaduais, e mesmo que políticas públicas federais acabem por induzir à produção de informação geográfica, não identificamos a existência de políticas integradas voltadas ao intercâmbio e compartilhamento de dados digitais espaciais. Sendo assim, o acesso a dados geográficos é, na maior parte dos casos, um problema a ser enfrentado e resolvido pelos usuários de Sistemas de Informação Geográfica, seja esse usuário grande, como uma concessionária de serviços públicos ou organização estatal, ou um profissional – pesquisador, técnico – ou mesmo um simples cidadão.

Em razão da falta de política específica, a forma

de acesso a dados produzidos por organizações públicas continua majoritariamente sendo definida (ou restringida) pela organização produtora. De modo geral, esse acesso se dá conforme a percepção da organização produtora acerca do retorno que pretende obter do seu conjunto de dados. A Bahia não é exceção a este quadro, e uma alternativa a essa situação é o que o presente artigo discute.

Apresentam-se modelos alternativos para a constituição da IDE no estado da Bahia de acordo com duas tipologias de coordenação: aquela centrada em agência reguladora e aquela centrada em organização produtora de dados geográficos. Propõe-se uma forma de organização na qual um portal de dados geográficos e de serviços baseados em informação desta natureza desempenhará papel-chave na implantação da IDE estadual, de modo convergente com a noção de governo eletrônico.

A confluência entre experiências de reforma administrativa baseadas na crítica à burocracia tradicional e as novas tecnologias de informação e comunicação dá ensejo a inovação nas formas pelas quais governo e cidadão, governo e comunidades, governo-fornecedores e governo-governo interagem.

A emergência da Web consolida essa tendência na medida em que permite a transferência de documentos, a pesquisa a base de dados distribuídas e a execução de programas independentemente do ambiente computacional em uso (BITTENCOURT FILHO, 2000). Mediante a criação de ambiente virtual, a Internet torna possível a integração de informações geradas por distintos órgãos e departamentos e a realização da idéia de governo interligado em rede – uma definição dada a governo eletrônico (BITTENCOURT FILHO, 2000).

A proposta que aqui se apresenta pretende contribuir para o fortalecimento dessa tendência: partindo da idéia de constituição de um portal eletrônico de dados e informações geográficas, avança na proposição de um meio para veicular serviços de governo para os quais este tipo de informação agregue valor.

A confluência entre experiências de reforma administrativa baseadas na crítica à burocracia tradicional e as novas tecnologias de informação e comunicação dá ensejo a inovação nas formas pelas quais governo e cidadão, governo e comunidades, governo-fornecedores e governo-governo interagem

Através do geoportal será possível facilmente saber onde os dados se encontram, com que qualidade, a que custo estão disponíveis e quais as formas de acesso aos mesmos. O geoportal dará ainda acessibilidade a subconjuntos de dados geográficos produzidos com grande investimento de recursos públicos, maximizando assim o benefício social dessa produção. Organizando-se como agência virtual de governo, valorizará serviços públicos em que a localização seja um componente-chave e constituir-se-á em iniciativa propulsora da implantação da Infra-Estrutura de Dados Espaciais no estado da Bahia.

IDE NA BAHIA: modelos alternativos

A Infra-Estrutura de Dados Espaciais (IDE) é mais que um simples conjunto de dados ou de bases de dados: ela deve mantê-los juntamente com seus atributos e documentação descritiva (metadados), deve prover modos de encontrá-los, visualizá-los e avaliá-los (catálogos e mapas on-line) e modos de torná-los disponíveis. A IDE deve fornecer o ambiente para conectar dados a aplicações e permitir a navegação para dados e serviços que deles fazem uso.

Para que esta infra-estrutura funcione é preciso, sobretudo, acordos inter-organizacionais e inter-institucionais para coordenar e administrar, em escala local, regional, estadual, nacional ou internacional, tanto a aquisição de dados quanto o seu intercâmbio, com base em padrões estabelecidos e políticas adequadas.

Segundo o *Cookbook* (GSDI, 2001) da *Global Spatial Data Infrastructure* – organização não governamental que estimula a constituição desse tipo de infra-estrutura mundialmente –, uma IDE ideal deve cuidar para que exista um conjunto de dados espaciais comuns (dados básicos) em mídia digital, organizados por layer/temas e escalas amplamente aceitos, disponível para toda área geográfica, ao qual outros dados espaciais possam ser facilmente referenciados. Esse conjunto de geodados básicos deve estar acessível ao público, sem custo ou a custo baixo, através de fontes facilmente localizáveis, de modo a incentivar conformidade com seus padrões por outros produtores de dados geográficos.

Para a GSDI (2001), tanto os dados básicos

quanto outros dados espaciais, quando requisitados ou especificados por produtores de dados ou usuários, devem estar atualizados de acordo com padrões e medidas de qualidade comumente aceitos. Dados temáticos ou tabulares também devem estar disponíveis de maneira compatível com a estrutura de dados básicos. E os dados geográficos produzidos por organizações, instituições ou governos devem ser compatíveis com dados similares (inclusive em custo) produzidos por instâncias similares de fora do estado.

Os dados geográficos devem, ainda, poder ser integrados de diversos modos ou com outros subconjuntos de dados para produzir informações úteis para planejamento, gestão e para o público em geral, quando apropriado (GSDI, 2001).

A responsabilidade pela geração, manutenção e distribuição de dados deve ser amplamente compartilhada por diferentes níveis de governo e pelo setor privado. Os custos de gerar, manter e distribuir esses dados devem estar justificados em termos do benefício público e/ou ganhos privados, e paralelismo e duplicação entre as organizações participantes devem ser evitados sempre que possível (GSDI, 2001).

Voltando o olhar para a situação atual da Informação Geográfica no estado da Bahia verifica-se que há muito o que fazer para se alcançar posição confortável quanto às características propostas pela GSDI. De fato, o conjunto de dados básicos – cartografia sistemática – que formam a base digital do estado e que foram digitalizados pela Superintendência de Estudos Sociais e Econômicos da Bahia – SEI – necessitam de atualização. Existem bases temáticas em organizações estaduais – Diretoria de Desenvolvimento Florestal – DDF, Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM, Departamento de Infra-Estrutura de Transportes – DERBA, SEI e outros – mas com critérios diversos quanto a padrões, políticas e formas de acesso. Padrões – quando existem – são definidos internamente às organizações.

Assim, a disponibilidade de dados temáticos é eventual, dependendo dos propósitos do produtor desses dados. O mesmo pode ser dito sobre dados tabulares, com a ressalva de que aqueles produzidos pela SEI normalmente são acessíveis em pa-

drões conhecidos.

A consideração sobre padrões e medidas de qualidade não é, ainda, preocupação central da maioria dos usuários do dado geográfico no estado, visto que, na atual situação, qualquer dado é melhor do que nenhum. A duplicação de dados, por sua vez, é freqüente face à ausência de coordenação entre as organizações, podendo haver casos em que o mesmo fornecedor seja contratado para produzir o mesmo dado espacial – ou da mesma região geográfica – para mais de uma organização, geralmente públicas.

A responsabilidade pela produção, manutenção e distribuição dos dados é difusa e não estabelecida institucionalmente com clareza. Dados intra-urbanos, por exemplo, podem ser produzidos pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER – sobre a Região Metropolitana de Salvador – RMS, pela Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR – sobre outros municípios e pelos próprios municípios, a partir de especificações de cada produtor. A forma de acesso a esses dados, nos casos em que seja permitido, também é diferenciada e definida pelo produtor do dado. Por forma de acesso compreendemos, inclusive, itens tais como formato de arquivo digital, padrões, *copyright*, documentação, dentre outros.

A acessibilidade existe para alguns conjuntos de dados, mas formas de acesso e preços são estabelecidos pelo detentor dos dados. Dessa maneira, nem sempre se podem caracterizar os dados como acessíveis, pois os preços funcionam, muitas vezes, como barreira à aquisição do dado.

A questão do preço dos dados geográficos não pode ser dissociada da questão do custo da produção e manutenção dos mesmos. Como se sabe, ainda que o avanço tecnológico tenha propiciado novas (e eventualmente mais baratas e precisas) formas de coleta de dados geográficos, o processo de produção continua sendo extremamente oneroso, e a experiência internacional indica que cerca de dois terços do custo de um Sistema de Informações Geográficas se dá na formação de sua base de dados

(KREK, 2003; MONTGOMERY, SCHUCH, 1993).

Por outro lado, o custo de produzir cópia de uma base digital de dados espaciais é extremamente baixo. Alguns produtores de dados, conscientes disso e empenhados em obter alguma forma de recuperação de custos, estabelecem políticas de preços baseadas no custo de produção que terminam por inviabilizar o acesso a seus conjuntos de dados. Esses dados permanecem, assim, aparentemente acessíveis – podem ser adquiridos – mas em termos concretos se destinam somente a grandes usuários.

Alguns produtores de dados, estabelecem políticas de preços baseadas no custo de produção que terminam por inviabilizar o acesso a seus conjuntos de dados

Além dos custos de aquisição dos dados, existem custos de transação incidentes sobre o processo de buscar, encontrar, avaliar, escolher, negociar contratos ou

convênios e receber os dados. No estado da Bahia, diante da inexistência de regras claras sobre uso, acesso, responsabilidades por produção e manutenção de dados geográficos básicos e temáticos e sua documentação, os custos de transação são altos e distribuídos de forma assimétrica: recaem sobre o usuário ou comprador do dado quase todos os custos envolvidos em localizar o conjunto de dados necessários ao seu projeto, avaliar sua validade quanto a qualidade, atualidade e adequação, e recaem sobre ele, ainda, os custos envolvidos em receber os dados – distribuição através de Internet praticamente não é usada no estado – convertê-los, resolver aspectos institucionais ou jurídicos envolvidos.

Os elementos constituintes de uma IDE como a que é hoje necessária no estado da Bahia são, portanto, os seguintes: um conjunto de dados geográficos básicos atualizados cobrindo todo o território baiano e de domínio público; metadados; portal que forneça as informações sobre os dados (metadados) e a forma de consegui-los e, quando for possível, forneça acesso *on-line* aos dados e visualização de informações geográficas por demanda; padrões aceitos e praticados pelos produtores de dados (e usuários); desenho institucional que garanta pelo menos a existência de uma instância de coordenação estadual.

A coordenação é um item-chave no desenvolvi-

mento da IDE, mas hoje não existe instância de coordenação no âmbito estadual. Em termos de municípios (IDE local) a CONDER tem um papel de liderança na Região Metropolitana do Salvador, por força de ser a provedora de dados geográficos sobre a região, não sem conflitos com a municipalidade de Salvador, que adota outra solução tecnológica.

Em Salvador foi criado um comitê – o COMGEO – que tem mandato para exercer o papel de coordenador em nível local (SALVADOR, 2002). Nos demais municípios que possuem dados básicos a situação é agravada pela falta de capacitação técnica daqueles de menor porte. De fato, no estado da Bahia, atualmente, apenas a Prefeitura Municipal do Salvador (PMS) avança na direção de constituir um Mapa Urbano Básico – MUB – facilmente acessível pelos órgãos que a constituem, mas a PMS precisará encaminhar a questão da compatibilidade entre sua base e a da CONDER.

No âmbito do estado, existe já uma proposta formal da SEI para que esta assuma, através da Comissão de Cartografia – CECAR, a responsabilidade pela coordenação da IDE estadual. A proposta ainda é embrionária, mas o desenho institucional é abrangente e inclusivo. O decreto estadual nº 8.292, de 14 de agosto de 2002, reestrutura a CECAR nesta direção (BAHIA, 2002).

Entre estas duas ações que vão na direção de institucionalizar coordenações estão outros atores que são usuários e produtores (como DDF, DERBA, CBPM, no âmbito estadual, e Secretaria de Parques e Jardins – SPJ – no âmbito municipal) ou produtores em busca de usuários que se disponham a aderir a suas especificações, padrões e custos como a CONDER (dados sobre a RMS) e o consórcio CONDER/CAR (dados sobre os maiores municípios baianos). Estes últimos enxergam dados digitais espaciais como mercadoria e não como infra-estrutura, e a política de acesso que praticam restringe o acesso público em prol da busca por recuperar parte dos custos de coleta e manutenção.

Sabe-se que o estado investiu 8 milhões de reais (valores de 2001, <http://www.seplantec.ba.gov.br/informe.htm#not13>, acesso em 25/10/2002) na formação de bases cartográficas para as trinta maiores cidades do estado. A política de restrição de acesso (e consequentemente de uso) evita ganhos

privados com o uso dos dados públicos, mas esses, não sendo utilizados, também não possibilitam retornos sociais.

Confrontando esse quadro com as experiências internacionais e nacionais, pode-se pensar em dois modelos possíveis de implementação da IDE: um no qual a coordenação seja realizada por agência reguladora, modelo que tem no FGDC (sigla em inglês para Comitê Federal de Dados Geográficos) dos EUA o paradigma, e outro no qual a coordenação seja exercida por organização produtora de dados geográficos, como ocorre na Noruega, onde a Autoridade Norueguesa de Mapeamento desempenha este papel (FRANÇA; PEREIRA; ROCHA, 2003).

No modelo no qual a coordenação é feita por uma agência, a vantagem seria a independência na adoção de políticas públicas, já que seria papel da agência determinar a forma de produção dos dados geográficos, garantindo aderência a padrões estabelecidos e impedindo duplicidade ou paralelismo na coleta. Aqui, as organizações produtoras do conjunto de dados básicos definiriam padrões e publicariam dados geográficos em portal mantido pela agência. Contudo, os usuários poderiam, eventualmente, obter dados de outras produtoras, desde que seguissem o padrão definido.

No modelo em que a coordenação é feita por produtores de dados, a vantagem seria aproveitar desenhos institucionais preexistentes, além da experiência acumulada. O risco seria guindar políticas internas à organização ao status de políticas estaduais, abrindo caminho a eventual competição com outros produtores que teriam de a ela se submeter. Uma forma de minimizar o risco apontado seria estabelecer uma instância de representação das outras organizações produtoras de dados geográficos no seio da coordenação – um comitê técnico, possivelmente – capaz de amortecer possíveis conflitos.

Em todos os dois modelos, deve-se pensar que a coordenação subordine-se a políticas mais gerais estabelecidas por fórum político independente, articulado ao governo, mas sensível a representações tanto de produtores quanto de usuários da IDE, como ilustrado no esquema a seguir.

O esquema parte do pressuposto de que haverá forte apoio político à implantação de uma coordenação

nação institucionalizada, capaz de mediar conflitos entre organizações estaduais e municipais, apoiada por comitê técnico capaz de assessorar as instâncias decisórias na formulação de políticas que visem assegurar o acesso e uso dos conjuntos de dados existentes e a serem adquiridos no estado. Esse comitê deverá definir padrões de dados – básicos e temáticos – e de metadados, de maneira que seja assegurada a integração entre os diferentes conjuntos de dados.

A adoção de padrões visa facilitar o intercâmbio da informação, facilitar análises espaciais multidisciplinares, reduzir o custo de coleta, manutenção e integração dos dados. São itens a serem padronizados: sistemas de coordenadas comuns, *datum* de referência, qualidade da acurácia, simbologia, documentação dos dados, formatos de arquivos digitais vetoriais e matriciais (*raster*) de intercâmbio, formatos de dados não espaciais, interoperabilidade, escalas, dentre outros

O conjunto de dados básicos deverá ser disponível ao público, formando uma base de uso comum para os diversos projetos, para os quais dados temáticos podem ser referenciados. Os metadados devem permitir ao usuário potencial

A adoção de padrões visa facilitar o intercâmbio da informação, facilitar análises espaciais multidisciplinares, reduzir o custo de coleta, manutenção e integração dos dados

avaliar a adequação dos dados existentes às suas necessidades, incluindo informações sobre a área geográfica coberta, acurácia posicional, *datum* e projeção cartográfica, data de coleta, preços – se vendidos, forma de aquisição, etc.

A avaliação deverá poder ser feita on-line através de consulta e visualização em portal mantido pela coordenação. Esse portal fornecerá metadados, download de dados básicos, informação geográfica

via web-mapping e oferecerá serviços, como veremos a seguir.

UM GEOPORTAL PARA O ESTADO DA BAHIA

A idéia de um portal de informações geográficas não é nova no mundo. Desde 1996, os Estados Unidos fornecem serviços de

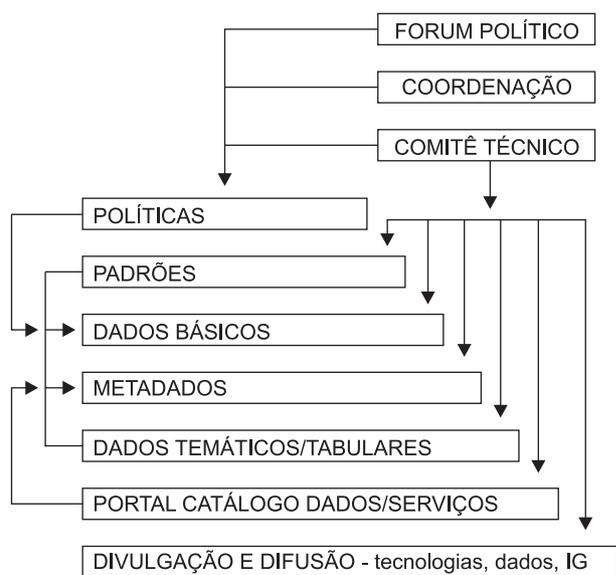
pesquisa sobre todos os tipos de dados geográficos produzidos pelo setor público com o objetivo de facilitar o seu compartilhamento.

O portal americano, projeto denominado *Geospatial One-Stop Portal*, apóia-se em investimentos já realizados pelo governo federal na constituição de uma Infra-Estrutura de Dados Espaciais nacional (sigla em inglês, NSDI) e busca tornar mais fácil, simples e barato o acesso para todos os níveis de governo a dados e informações geográficas (<http://www.geodata.gov>). O que antes se restringia ao governo, posteriormente, passou a envolver empresas privadas e academia (http://snig.ige.pt/Portugues/Forum/Revista/n5/html/usgeospatial_portugues_final-htm, acesso em 20/12/2002).

A política de difusão dos dados geográficos ali praticada obedece ao princípio da liberdade de conhecer quais são e como estão acessíveis os dados geográficos. Portanto, o portal de dados geográficos, conhecido como *clearinghouse*, fornece, se não o dado propriamente dito, metadados que permitam avaliar sua adequação ao uso pretendido, incluindo acurácia e precisão, além de informações sobre as políticas de acesso praticadas pelos seus produtores.

Seguindo os Estados Unidos, países como o Canadá utilizam-se de portal para prestar informações

Esquema proposto para a IDE estadual



Fonte: Pereira e Rocha (2003)

e distribuir dados geográficos. Neste geoportal, que também é parte da Infra-Estrutura de Dados Espaciais nacional, é possível encontrar dados, conhecer projetos, ter acesso a serviços e à informação geográfica (<http://www.geoconnections.org/>).

O geoportal apóia, portanto, a descoberta de informações que possuam componente geográfico associado, produzidas por diversas entidades e residentes em um ou mais servidores (http://snig.ige.pt/Portugues/Forum/Revista/n5/html/usgeospatial_portugues_final-htm, acesso em 20/12/2002). Utiliza-se de mecanismos textuais de busca e veicula mapas a partir dos quais é possível selecionar regiões para as quais se desejam encontrar dados e seus respectivos metadados, além de formulários on-line para encomenda dos mesmos.

Um passo adiante nos serviços atualmente prestados através de portais é promovido por governos, locais em sua maioria, que transformam dados geográficos brutos em informações úteis para cidadãos, comunidades e o próprio governo (ou outros níveis de governo). Este é o caso dos *sites* analisados por Laurini (2002), entre eles os que provêem informações acerca dos direitos dos cidadãos e situação de processos, na forma de documentos escaneados (e há até os que possibilitam o preenchimento e envio de formulário via Internet); sobre eventos culturais e esportivos, inclusive o resultado de competições; sobre áreas inundáveis e outras informações relativas a riscos de desastres; sobre postos de trabalho disponíveis; informações de interesse turístico, como museus, parques, monumentos, áreas de lazer; informações úteis a investidores, tais como áreas livres para instalação de indústria, potencialidades de cultivo e mineração; relativas ao mapeamento de crimes, transporte público e serviços disponíveis de natureza variada – farmácias abertas durante a noite, postos de gasolina, entre outros; sobre clima; sobre leis e decretos; que sejam importantes para o planejamento e assim por diante.

Para Flay (2002), *websites* de cidades destinam-se primordialmente ao e-Governo, pois são instrumentos de rebaixamento de custos, de aumento da transparência e eficiência dos processos e via de comunicação interativa com os moradores.

Com base nessa visão e tendo em conta as ne-

cessidades de divulgar informações geográficas de âmbito estadual e a premência de constituir-se a IDE no estado da Bahia, esboça-se aqui um conceito de portal que veicule tanto metadados e dados geográficos como serviços de valor agregado mediante a utilização da informação geográfica. O uso deste tipo de informação como alavancadora do e-Governo fundamenta esta proposta.

A Infra-Estrutura de Dados Espaciais proposta tem por princípio a difusão de dados geográficos de “maneira fácil, transparente e barata, para que a informação seja não apenas difundida, mas também se transforme em subsídio a decisões e abra novas possibilidades de oferta de serviços de utilidade pública” (PEREIRA; ROCHA, 2003, p. 26). Aplicações e dados geográficos serão, pois, tornados disponíveis em um ambiente de portal único que permita a navegação para dados e metadados e a consulta a informações geográficas a partir de demanda.

A visão do portal baseia-se na constituição de um espaço virtual na Internet capaz de conduzir o usuário no acesso a informações que possuam um componente espacial, seja ele cidadão, turista, investidor, servidor público ou profissional. Além de informações textuais, esse portal permitirá a localização de objetos do mundo real, como acidentes geográficos e construções, na forma de mapas. Para tanto, integrará dados geográficos residentes em distintas bases de dados. O geoportal proverá, primordialmente, um mapa básico que articule estado e municípios, de modo a poder integrar, sobre uma mesma base, cada nova camada de informação que lhe for agregada.

Seus usuários podem ser classificados basicamente em duas categorias distintas: uma composta por instâncias do próprio governo (em nível estadual, metropolitano/regional ou municipal) envolvidas em gestão e planejamento e outra composta por cidadãos ou empresas que demandam informação geográfica ou serviços.

O desenvolvimento desse portal deverá seguir um modelo evolutivo e estruturado, para contemplar a atualização de dados e a inserção de novos dados à medida que cada órgão de governo propoña-se a prestar serviços desta maneira. A responsabilidade pela manutenção do portal de dados

geográficos deverá ser definida com clareza para manter a credibilidade nas informações e assegurar a continuidade dos serviços.

Os serviços ofertados via portal devem ser suportados por um conjunto de dados básicos, conformando uma base espacial contínua e representativa de todo o estado e de seus municípios. Essa base deve incluir, no mínimo, divisão política e administrativa do estado; infra-estrutura (transportes, energia, telefonia, estradas, etc.); sedes municipais e cartografia básica das maiores cidades; hidrografia; altimetria e pontos notáveis (edificações, monumentos, pontes e tudo que se constitua referencial importante para auxiliar a localização).

O diagrama a seguir ilustra a articulação entre as três principais funções do portal, que são: localizar dados geográficos existentes – catálogo de metadados; armazenar e disponibilizar um conjunto de dados geográficos básicos e prover serviços

baseados em informação geográfica – funções de *web-mapping*.

As consultas à metabase podem ser realizadas mediante busca a informações sobre tema, escala, data de coleta ou de publicação, região geográfica coberta e projeção cartográfica adotada.

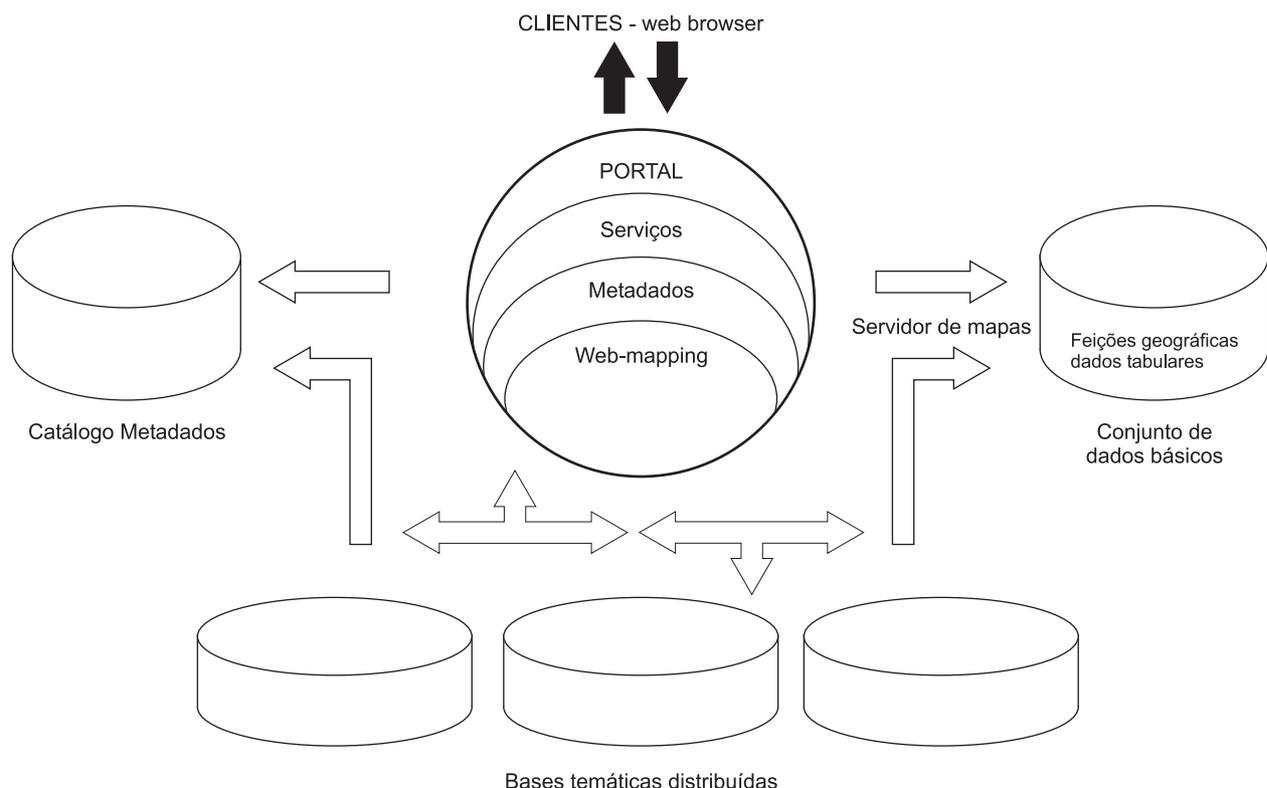
O servidor de mapas não utiliza todos os conjuntos de dados disponíveis através da metabase.

O conjunto de dados básicos é um subconjunto dos dados existentes no estado. Estes também podem ser visualizados e avaliados através do catálogo de dados (metadados). Os dados básicos poderão estar disponíveis para *download* sem custo ou a baixo custo visando estimular o uso e incrementar o conhecimento do território do estado. Os dados básicos servirão de suporte para os serviços de *web-mapping*.

Os formatos e padrões a serem usados pelos metadados deverão ser objeto de definição dentro da proposta de Infra-Estrutura de Dados Espaciais,

Os serviços ofertados via portal devem ser suportados por um conjunto de dados básicos, conformando uma base espacial contínua e representativa de todo o estado e de seus municípios

Diagrama de funcionamento do geoportal



Fonte: Rocha (2003)

da qual este portal é um elemento-chave, embora num primeiro momento o geoportal possa ser implementado sem definição de padrões, mantendo apenas informações gerais que permitam aos usuários localizar e avaliar de modo preliminar os conjuntos de dados disponíveis no estado.

Num futuro próximo os metadados deverão poder ser atualizados remotamente pelos produtores de dados autorizados. Será necessário criar uma interface amigável para que o preenchimento dos dados não seja desestimulado e adotar uma forma simplificada de descrição dos dados tanto para os usuários do catálogo como para os produtores de dados.

O pressuposto do modelo é a existência de uma base de dados comum e articulada entre os níveis estadual e municipal e a prestação de serviços 24 horas por dia, 7 dias por semana. Para tanto é preciso assegurar a interoperabilidade entre os diversos conjuntos de dados que compõem a base comum, o que implica o estabelecimento de padrões e formatos aceitos pelas diversas organizações. Para garantir o funcionamento ininterrupto do portal, este será provido com um serviço de arquivo com os dados básicos a serem usados pelo servidor de mapas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Governo eletrônico é uma noção ainda não consolidada na literatura (ZIMATH; HOESCHL, 2003). Relaciona-se com o fornecimento de informações e serviços de governo, através de mídias eletrônicas, a qualquer tempo e lugar, a todos os envolvidos com a esfera pública, segundo Zweers e Planqué (2001, *apud* ZIMATH; HOESCHL, 2003).

Para Lenk e Traummüller (2001, *apud* ZIMATH; HOESCHL, 2003), o governo eletrônico tem quatro perspectivas: do cidadão, do processo, da cooperação e do gerenciamento do conhecimento. A presente proposta de portal dá conta de todas elas, exceto, de maneira explícita, da segunda, pois oferece serviços de utilidade pública, integra órgãos da administração pública eliminando redundâncias e diminuindo custos de aquisição e distribuição de dados e informação geográfica e permite que diversas esferas de governo criem, gerenciem e tornem

disponível o conhecimento por elas gerado e acumulado, realizando os maiores objetivos de uma Infra-Estrutura de Dados Espaciais.

O portal aqui proposto constitui-se em um avanço em relação à situação atual, na qual o conhecimento sobre a existência e qualidade de dados é muito restrito. Constituir-se-á em local privilegiado para encontrar dados geográficos locais, estaduais e federais, bem como serviços para os quais a localização geográfica seja elemento básico. Para tanto, deve conter mecanismos baseados em Internet para entrega de dados geográficos.

O geoportal integra bases de dados dispersas e democratiza o uso da informação; favorece o intercâmbio de dados e a sua padronização; tende a baixar custos de aquisição e manutenção de dados geográficos; diminui custos de transação e apóia a tomada de decisão e divulga programas, projetos e ações de governo.

Embora seja notório que as diversas ações do governo têm, quase sempre, um componente geográfico, na Bahia não se verificam iniciativas de e-Governo que favoreçam este aspecto. Apesar de nosso estado já contar com uma massa crítica de dados capaz de justificar a constituição de um portal dessa natureza, ainda parecemos ignorar que localizar equipamentos e profissionais, mapear ocorrências, otimizar percursos podem valorizar de modo inestimável a prestação de serviços públicos em educação, saúde, segurança, transportes, ecologia, planejamento urbano e regional.

Enquanto isso, uma alta soma de recursos públicos vem sendo mal utilizada, já que é invertida na aquisição de uma infinidade de dados, muitas vezes da mesma área geográfica, com a finalidade de constituir bases de dados afinal isoladas e não intercambiáveis, que não se prestam a integrar ações governamentais.

Finalmente, o Estado da Bahia já reúne *expertise* suficiente para implementar o geoportal aqui proposto. De fato, a CONDER e a SEI possuem capacitação técnica suficiente para definir processos e procedimentos para compatibilização dos dados geográficos, com apoio da Companhia de Processamento de Dados do Estado da Bahia – PRODEB – que vem conduzindo a administração de dados em vários órgãos do estado. Estas mesmas organi-

zações podem responsabilizar-se pelo desenvolvimento e manutenção do geoportal. A PRODEB poderá hospedá-lo, já que está apta a atender requisitos de segurança e disponibilidade para aplicações de geoportal.

Uma vez garantida a viabilidade desta proposta, resta pensar no desenho institucional destinado a dar-lhe suporte, explicitando papéis das organizações envolvidas na produção, manutenção, coordenação, padronização e distribuição de dados e informações geográficas. É clara a necessidade de uma coordenação do projeto que encaminhe discussões primordiais, como aquela relacionada à propriedade e formas de acesso aos dados, definição de responsabilidades relativas à manutenção dos dados e metadados, entre outras.

Falar disso é também falar da maturidade dos órgãos estaduais produtores e usuários de informação geográfica para negociar visões distintas, estabelecer parcerias, enfim fazer convergir esforços no sentido da integração não apenas dos dados que produzem individualmente, mas das ações do governo sobre o território.

REFERÊNCIAS

- BAHIA. Decreto n. 8.292, de 14 de agosto de 2002. Reestrutura a Comissão Estadual de Cartografia – CECAR e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado da Bahia*, Salvador, 2002.
- BITTENCOURT FILHO, J. C. M. de. *A economia da informação e os serviços públicos digitais na Internet*. Salvador: Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. Núcleo de Pós-Graduação em Administração, 2000.
- DOSI, G. Una Reconsideración de las condiciones y los modelos del desarrollo. Una perspectiva “evolucionista” de la innovación, el comercio y el crecimiento. *Pensamento iberoamericano*, [s. l.], n. 20, p. 167-191, 1991.
- _____. Globalização, tecnologia & desenvolvimento. Blade Runner: é esse o futuro? *Rumos do Desenvolvimento*, p. 4-9, 1997.
- Office of Management and Budget. *Circular No. A-16. Revised*, August 19, 2002. Disponível em: http://www.whitehouse.gov/omb/circulars/a016/a016_rev.html
- Acesso em: jun. 2003. Ver o órgão federal responsável pela circular. Possivelmente entre como CIRCULAR e não Estados Unidos. Depois rever citações.
- FLAY, J. City Websites: Some Observations. In: UDMS'02, 23, 2002, Praga. *Proceedings...* Praga: Urban Data Management Society, 2002. CD ROM.
- FRANÇA, J.; PEREIRA, G. C.; ROCHA, M. C. F. A infra-estrutura de dados espaciais no mundo. In: PEREIRA, G. C.; ROCHA, M. C. F. (Org.). *Informações geográficas: Infra-Estrutura e Acesso*. Salvador: Quarteto/UFBA/Rebate, 2003. p. 73-106.
- GLOBAL SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE. *Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook*, Versão 1.1- 15 de maio de 2001. Douglas D. Nebert, Technical Working Group Chair, GSDI, 2001.
- KREK, A. What are transaction costs and why do they matter? In: AGILE, 6th, 2003. Lyon. *Proceedings...* Lyon, 2003. CD-ROM.
- LAURINI, R. Analysis of Web Sites Portals in Some Locals Authorities. In: UDMS'02, 23, 2002. Praga. *Proceedings...* Praga: Urban Data Management Society, 2002. CD ROM.
- LUNDEVALL, B. Políticas de inovação na era da economia do aprendizado. *Parcerias Estratégicas*, Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, n. 10, p. 200-218, 2001.
- MONTGOMERY, G.; SCHUCH, H. *GIS data conversion handbook*. Fort Collins: GIS World Books, 1993.
- PEREIRA, G. C.; ROCHA, M. C. F. Informação geográfica no Estado da Bahia: modelos e cenários alternativos para a sua sustentação. In: _____. (Org.). *Informações Geográficas: Infra-Estrutura e Acesso*. Salvador: Quarteto/UFBA/Rebate, 2003. p. 15-42.
- PEREIRA, G. C., ROCHA, M. C. F.; CARVALHO, S. S. Infra-estrutura de dados espaciais: o caso baiano. In: PEREIRA, G. C.; ROCHA, M. C. F. (Ed.). *Dados geográficos: aspectos e perspectivas*. Salvador: Quarteto/UFBA, 2002.
- ROCHA, M. C. F. Uma Proposta de Geoportal para o Estado da Bahia. In: PRÊMIO FUNDAÇÃO LUÍS EDUARDO MAGALHÃES – IDÉIAS INOVADORAS PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL, 3^o, 2003, Salvador. Categoria Menção Honrosa. Disponível em: <<http://www.flem.org.br/premio/Premio2003ResultadoFinal.asp>>. Acesso em: julho 2003.
- SALVADOR. Decreto s/n. Dispõe sobre a criação do Comitê Municipal de Geoprocessamento - COMGEO e dá outras providências. Salvador: Prefeitura Municipal, 2002.
- ZIMATH, P. M. B.; HOESCHL, H. C. E-Government and Citizenship. In: IFIP CONFERENCE ON E-COMMERCE, E-BUSINESS, E-GOVERNMENT, 3. Guarujá. *Proceedings...* Guarujá, 2003. CD ROM.

A tecnologia da informação como instrumento de comercialização e gestão no agronegócio

*Samuka Veloso Pinto Bittencourt**
*Alcides dos Santos Caldas***

Resumo

O presente trabalho busca elucidar o enquadramento da tecnologia da informação - TI nas discussões voltadas para a comercialização, via leilões eletrônicos, e o seu uso diante de um mercado competitivo e globalizado, analisando ainda a utilização do comércio eletrônico, através da integração de diversos agentes da cadeia do agronegócio, como alternativa de desenvolvimento da atividade agrícola no estado da Bahia.

Palavras-chave: tecnologia da informação, leilão eletrônico, comercialização, agronegócio.

Abstract

The present paper tries to frame the Information Technology – IT in discussions regarding trading via electronic auctions and its uses in a competitive and globalized market, analysing yet the use of electronic trade, through the integration of several agents in the agribusiness chain as an alternative of development of the farming activity in the state of Bahia.

Key words: information technology, electronic Auction, trading, agribusiness.

INTRODUÇÃO

Este artigo busca refletir como a utilização de um sistema de comercialização agrícola, operacionalizado por intermédio da tecnologia da informação, pode contribuir para a modernização da estrutura de comercialização da produção agrícola do estado da Bahia, rompendo com uma relação

comercial predatória das pequenas propriedades rurais, o que permitirá a inclusão de diversos pequenos produtores que não conseguem colocar sua produção no mercado.

O artigo também elucidada o enquadramento da tecnologia da informação – TI – nas discussões voltadas para a comercialização, via leilões eletrônicos, e o seu uso diante de um mercado competitivo e globalizado, analisando ainda a utilização do comércio eletrônico, através da integração de diversos agentes da cadeia do agronegócio, como alternativa de desenvolvimento da atividade agrícola no Estado da Bahia.

Observa-se atualmente um ambiente comercial globalizado, no qual a revolução técnico-científico-informacional facilitou as articulações globais x lo-

* Economista, mestrando em Análise Regional (2004), pela Universidade de Salvador – UNIFACS, Superintendente da Bolsa de Mercadorias da Bahia e Diretor Operacional da Bolsa de Mercadorias do Vale do São Francisco. Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento e Tecnologia do Agronegócio da UNIFACS. samuka-bmb@uol.com.br.

** Geógrafo (UFBA, 1986); Mestre em Arquitetura e Urbanismo (UFBA, 1995); Doutor em Geografia (Universidade de Santiago de Compostela-Espanha, 2001). Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano da UNIFACS. Coordenador do Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento e Tecnologia do Agronegócio da UNIFACS. alcaldas@unifacs.br.

cais. A compressão tempo x espaço transformou os fluxos de informação, que são emitidos em todos as partes e de todas as partes, mas em graus diversos.

Esta vantagem, conquistada com os avanços dos meios de comunicação, deve ser utilizada para colocar em sintonia com o mundo das relações rápidas e fluidas as estruturas produtivas agrícolas do estado da Bahia, que possui uma área de 564.692,67 km² e, de acordo com o Censo 2000 do IBGE, 13.070.250 habitantes, dos quais 4.297.902 vivem na zona rural, ou seja, 32,87%, da população, o que representa a maior população rural do Brasil.

Quando se analisa a distribuição dessa população nos três principais ecossistemas existentes no território baiano, o semi-árido, o litoral e o cerrado, constata-se que na região semi-árida vivem 48,26% da população total da Bahia, seguida do litoral, com 47,91% e o cerrado, com 3,73% da população total. Vale destacar ainda que a região semi-árida vem perdendo população desde os anos 1980, quando detinha 50,86% da população total do estado.

Tabela 1

Evolução da população por grandes áreas (1980-2000)

Grandes Áreas	População			Participação (%)		
	1980	1991	2000	1980	1991	2000
Semi-árido	4.808.821	5.924.626	6.320.887	50,86	49,90	48,26
Litoral	4.308.709	5.504.412	6.262.409	45,59	46,40	47,91
Cerrado	336.816	438.953	486.954	3,56	3,70	3,73
Bahia	9.454.346	11.867.991	13.070.250	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 1980, 1991 e 2000.

De acordo ainda com o IBGE em 2000, no espaço rural baiano estão instalados 699 mil estabelecimentos, distribuídos em 33 milhões de hectares, dos quais 4 milhões ocupados com lavouras, 14 milhões de pastagens, 7,2 milhões de matas e 5 milhões de terras disponíveis. Segundo a SEI (2004), apesar de empregar 40% dos baianos, o trabalho no campo paga os piores salários. O estudo, que reúne dados da SEI e do IBGE, mostra que os trabalhadores rurais estão em franca desvantagem

em relação aos urbanos. No campo, o rendimento médio é 1/3 do rendimento nas cidades. É lá também onde está a maior taxa de analfabetismo (36,6%) e a pior representação do Produto Interno Bruto do estado (12%).

Apesar disso, os pequenos produtores da Bahia nos últimos anos vêm sofrendo com um decréscimo na sua renda em comparação com os setores a montante e a jusante da cadeia do agronegócio, em virtude da concentração de setores importantes da cadeia produtiva na mão de poucos e da relação comercial vigente entre produtores e compradores, que se traduz muitas vezes em uma relação monopsônica ou oligopsônica.

Diante deste cenário se fazem necessárias propostas que permitam uma maior eficiência na gestão dos recursos produtivos e um processo moderno de comercialização agrícola que permita a redução das desigualdades regionais e uma melhor distribuição de renda.

DESCONCENTRAÇÃO E INOVAÇÃO

O agronegócio brasileiro apresenta uma estrutura concentrada, e em apenas sete estados da federação concentra-se 79,75% de suas atividades. São Paulo e o Rio Grande do Sul se destacam como os principais produtores e exportadores entre estes. A Bahia, neste contexto, assume a sétima colocação, mas contribuindo apenas com 3,03%, o que representa, em termos da região Nordeste, 1/3 das exportações, e representou também 32% do total das exportações da Bahia, segundo dados do Ministério da Agricultura e da Produção Agropecuária (MAPA).

A importância do agronegócio baiano ainda deve passar por ajustes estruturais para que seja desenvolvida uma agricultura sustentável que possa ocupar um lugar de destaque no cenário nacional e internacional. Apesar dessa situação, a Bahia possui condições para atingir este objetivo, uma

A importância do agronegócio baiano ainda deve passar por ajustes estruturais para que seja desenvolvida uma agricultura sustentável que possa ocupar um lugar de destaque no cenário nacional e internacional

vez que significativos avanços foram incorporados na modernização das estruturas econômicas e sociais no campo baiano. Nos últimos vinte anos, modificações na estrutura territorial baiana foram implementadas, com o objetivo de torná-la mais competitiva.

Tabela 2

Ranking da balança comercial dos principais estados brasileiros

Estados	Mil US\$ Fob – 2002			Participação por Estado (%)		
	Export.	Import.	Saldo	Export.	Import.	Saldo
São Paulo	5.989.683	1.801.056	4.188.627	24,11	40,11	20,59
R.G.Sul	4.305.691	450.456	3.855.235	17,33	10,03	18,95
Paraná	3.913.371	462.178	3.451.193	15,76	10,29	16,96
Santa Catarina	2.150.589	242.668	1.907.921	8,66	5,40	9,38
Mato Grosso	1.783.454	3.970	1.779.484	7,18	0,09	8,75
Minas Gerais	1.665.522	136.777	1.528.745	6,71	3,04	7,51
Bahia	753.341	193.063	560.278	3,03	4,30	2,75
Sub-total	20.5610.651	3.290.168	17.271.483	79,75	73,26	84,88
Brasil	24.838.885	4.491.600	20.347.285	100,00	100,00	100,00

Fonte: Ministério da Agricultura e da Produção Agropecuária (MAPA)

Com as transformações substantivas no contexto das relações comerciais globais o território passa, então, a ser alvo de modificações de suas estruturas produtivas que visam à identificação e a promoção de suas potencialidades (físicas e humanas), no sentido de aplicar as políticas de renovação que objetivem a incorporação dos territórios periféricos no cenário produtivo estadual, regional, nacional e internacional, logrando assim a melhoria da qualidade de vida da população envolvida.

Atualmente, organizar o território diz respeito, sobretudo, à necessidade da requalificação territorial voltada para as suas potencialidades, segundo os moldes da flexibilização, da transferência de tecnologia, da requalificação dos recursos humanos, da melhoria da imagem do território, da potencialização das inovações e das criatividade locais.

Nesse sentido, a inovação é entendida como a aplicação de novos conhecimentos ou invenções à melhoria dos processos produtivos ou à modificação destes para a produção de novos bens (MÉNDEZ, 1997). A melhoria desses processos produtivos pode ser a aplicação prática de um invento na transformação ou a melhoria de um determinado produto e pode ser utilizado na organização dos processos de gestão do trabalho, que visam a organi-

zação interna do processo produtivo.

Deve-se partir, então, do pressuposto que a capacidade de inovação de um território está vinculada, efetivamente, à natureza criativa de seus habitantes em poder transformar seus recursos, sejam eles humanos, ambientais, culturais ou artísticos, em produtos de atração e comercialização.

Fato possível de se alcançar com a utilização de uma inovação tecnológica, caracterizada pela tecnologia da informação, que permite a integração em rede de diversos setores e atividades de forma rápida, eficiente e com baixo custo, permitindo a maximização dos resultados, um maior acesso às informações mercadológicas e uma melhor distribuição de renda.

Tornar as inovações tecnológicas acessíveis aos diversos setores e atividades econômicas, e principalmente ao meio rural, em função da sua importância em nível nacional, é indispensável para reduzir as desigualdades regionais, desconcentrando o crescimento e abrindo oportunidades de desenvolvimento sócio-territorial.

COMÉRCIO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Segundo O'Brien (2002), a tecnologia da Informação está redefinindo os fundamentos dos negócios. Atendimento ao cliente, operações, estratégias do produto e de marketing e distribuição dependem muito, ou às vezes até totalmente, dos Sistemas de Informações - SI. A tecnologia da informação e seus custos passaram a fazer parte integrante do dia-a-dia das empresas.

Já é consenso na atualidade que, em decorrência do alto grau de competitividade das economias e das reduzidas margens de lucro auferido pelas empresas, o investimento em modernização tecnológica, e conseqüentemente em TI tornou-se fator decisivo para a obtenção de maior lucratividade e gestão mais eficiente. (BARUCH, 1999).

A utilização da Internet possibilitou para as economias regionais a transposição de barreiras físi-

cas, econômicas e sociais, permitindo o fluxo contínuo de informação, funcionando 24 horas por dia, durante os sete dias da semana, viabilizando um instrumento moderno e eficaz de gestão e comercialização para os diversos setores econômicos e sociais, e de vital importância para a ampliação do comércio.

Para O'Brien (2002), as tecnologias e sistemas de informação baseados na Internet estão rapidamente se tornando um ingrediente necessário ao sucesso empresarial no dinâmico ambiente globalizado de negócios de hoje.

O crescimento significativo da utilização da Internet e das tecnologias e aplicativos afins, e seu impacto nos negócios e na sociedade, são visíveis nas diversas economias, principalmente nos países centrais, que já incorporaram definitivamente este novo paradigma comercial.

Levantamento realizado com as 67 principais economias, em 2002, pelo "E-Readiness", constatou que a Dinamarca é o país mais avançado nas transações comerciais via Internet, seguido pelo Reino Unido e por outros três países escandinavos: Suécia (líder no ano passado), Noruega e Finlândia. Os Estados Unidos ocupam a sexta posição. Na América Latina, o Chile, na 29ª posição, é o melhor classificado, enquanto o Brasil ocupa a 35ª posição. A Argentina ocupa o 37º lugar, seguida pelo México (39º). O país que tem o pior ambiente *on-line* no mundo é o Azerbaijão (ESTADÃO ON LINE, 20 abr. 2004).

Estudo elaborado pela consultoria *Economist Intelligence Unit – EIU* – que mede o preparo de um país para oportunidades de negócios baseados na Internet, observou que no Brasil a aceitação por negócios realizados via Internet vem aumentando, e que o Brasil foi o primeiro país a aceitar a entrega da declaração do imposto de renda/pessoa jurídica *on-line*. Ainda segundo a *EIU*, as perspectivas para 2004 quanto à utilização da tecnologia da informação são melhores que no ano anterior, mas apesar da proliferação de tecnologias mais confiáveis e baratas, os avanços no mundo continuam desequi-

librados (ESTADÃO ON LINE, 20 abr. 2004).

O comércio eletrônico via Internet (a rede das redes) e redes similares – *intranet*, dentro da empresa; e *extranet*, entre parceiros comerciais, dentre outras – vem aprimorando de forma substancial as fronteiras comerciais das empresas, tornando-as globalizadas, aumentando a sua eficiência e reduzindo seus custos, o que, conseqüentemente, lhes proporciona melhores resultados. A interconexão de diversas empresas e setores possibilita a flexibilização da produção e melhor fluxo de informação, maximizando os resultados de toda cadeia produtiva. A indústria ainda é o setor no Brasil que mais utiliza este tipo de ferramenta, conforme pesquisa abaixo.

Segundo pesquisa realizada pela FGV-EAESP sobre comércio, os valores movimentados no comércio eletrônico nas transações *Business-to-Business – B2B*, transações comerciais entre empresas, e *Business-to-Consumer – B2C*, empresas que vendem diretamente ao consumidor, atingiram no mercado brasileiro cerca de US\$ 16,3 bilhões em 2003. Apontando ainda que no final de 2003 4,94% das transações *B2B* eram feitas pela Internet, totalizando US\$ 11,8 bilhões. Já as transações *B2C* feitas pela Internet representavam 2,08% do mercado total, com movimento de US\$ 4,5 bilhões.

LEILÕES ELETRÔNICOS: o paradigma da comercialização agrícola

O fato da indústria despontar como o setor que mais utiliza a tecnologia da informação para a comercialização dos seus produtos e para as demais etapas da sua cadeia de produção e comercialização não restringe ou impede que os demais setores da economia façam o mesmo. Pelo contrário, serve de estímulo, mostrando a necessidade de uma maior informatização dos processos econômicos.

O comércio, conforme pesquisa acima citada, representa 3,97% das transações via Internet, entre empresas e consumidor (*B2C*). O setor agrícola,

O crescimento significativo da utilização da Internet e das tecnologias e aplicativos afins, e seu impacto nos negócios e na sociedade, são visíveis nas diversas economias, principalmente nos países centrais, que já incorporaram definitivamente este novo paradigma comercial

apesar de todo o avanço tecnológico, e consequentemente produtivo, não representa 20% deste percentual. Quando se trata exclusivamente da região Nordeste, este percentual não chega a 5% do percentual de transações via Internet, já que a sua comercialização ainda se realiza por intermédio de uma estrutura “arcaica”, uma vez que os produtores ainda se utilizam dos atravessadores e intermediários e das vendas diretas através de contratos informais ou de “gaveta”, não tendo acesso a modelos mais modernos de comercialização, como é o caso dos leilões eletrônicos, bastante utilizado nas regiões que compõem o centro-sul, realizados pelas bolsas de mercadorias regionais e instituições públicas federais.

Na definição de Barker (1989) *apud* Zylbersztajn e Neves (2000), o leilão é um canal de distribuição no qual, em um dado espaço físico, reúnem-se vendedores e compradores de bens ofertados publicamente, tendo como intermediário um agente (leiloeiro), que formaliza a transferência de propriedade do bem.

Com o advento tecnológico que se traduziu numa grande revolução da comunicação, os leilões vem deixando o ambiente físico propriamente dito, favorecendo as redes de comunicação (leilão eletrônico), nas quais os custos reduzidos e o grande poder de penetração comercial e social demonstram um grande diferencial, além de ser um instrumento de governança, haja vista a disponibilidade de informações e a capacidade de fazer o mercado fluir mais eficientemente, como foi observado nas principais bolsas brasileiras.

A estrutura de leilão eletrônico reduz significativamente os custos de transação e amplia as possibilidades de venda do bem. Nesta modalidade de comercialização, a padronização do produto é chave fundamental para o seu bom desempenho, uma vez que o produtor muitas das vezes não vê o produto. Para isto, foi criado um processo de classificação das mercadorias, realizado por técnicos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ou empresas independentes, que atendem às nor-

mas federais a fim de eliminar este entrave comercial e garantir uma maior segurança aos participantes do sistema. Não obstante, é necessário que o setor produtivo se organize para viabilizar a comercialização da sua produção através da TI.

Acredita-se que este novo paradigma comercial se traduza em uma grande oportunidade para minimizar os desequilíbrios e as deficiências comerciais encontradas no setor agrícola brasileiro, em especial nas regiões menos desenvolvidas.

A abertura comercial tornou o mercado altamente competitivo, forçando os produtores a empregar novas técnicas de plantio e manejo na sua produção, a intensificar o uso de tecnologia, a investir em melhoramento genético e buscar ganhos em escala

BOLSA DE MERCADORIAS: a comercialização agrícola via tecnologia da informação - uma possibilidade para a Bahia

Um dos mais modernos e eficientes instrumentos de comercialização dos produtos agrícolas e agroindustriais, e fonte de informação para o mercado baiano, inclui um sistema de Bolsas de Mercadorias atuante, integrado com diversos mercados e atores do agronegócio, por intermédio da tecnologia da informação – TI.

O momento, sob impacto do aumento na produção e comercialização dos grãos, da declaração da Bahia estar fora da área de aftosa, da significativa participação do agronegócio na balança comercial e no PIB baiano e brasileiro, da recuperação e crescimento de inúmeros produtos agropecuários como frutícolas, algodão, café, cacau e outros, da criação dos Arranjos Produtivos Locais – APLs, torna oportuno sugerir mudanças na forma de atuação dos canais de comercialização baiano.

O histórico da comercialização dos produtos baianos tem mostrado o quanto o pequeno produtor vem perdendo no decorrer do tempo. A abertura comercial tornou o mercado altamente competitivo, forçando os produtores a empregar novas técnicas de plantio e manejo na sua produção, a intensificar o uso de tecnologia, a investir em melhoramento genético e buscar ganhos em escala. Apesar disso, vem ocorrendo uma desvalorização das *commodities* na medida em que os insumos e os produtos industrializados mostram elevações nos seus preços. Con-

seqüentemente, os detentores de capital e tecnologia verticalizaram a sua produção, agregando valor ao produto final, enquanto os pequenos produtores, os verdadeiros homens do campo, se vêem forçados a atenderem às exigências de um mercado imperfeito.

Além das grandes dificuldades impostas pelo mercado, o pequeno produtor ainda se utiliza de uma estrutura de comercialização agrícola obsoleta e de pequeno porte, que resulta em produtos com preços reduzidos e de baixa qualidade. Quando a comercialização não se dá por este canal, observa-se uma relação oligopsônica ou monopsonica, onde o pequeno produtor é levado a comercializar o seu produto por preços determinados.

A atual estrutura de comercialização agrícola do estado não se mostra cruel apenas com os pequenos produtores rurais, mas também com muitos projetos inovadores a serem implantados ou já em execução, uma vez que boa parte destes se deparam com os obstáculos e limitações da estrutura vigente de comercialização agrícola da Bahia.

Por outro lado, o comércio eletrônico vem crescendo de forma exponencial, se caracterizando como uma nova tendência tecnológica/comercial à qual a adaptação se faz necessária, sob pena de ficar de fora do mercado atual, competitivo e globalizado.

O Brasil já alcançou uma média de 10 milhões de usuários na Internet, no mundo já existem mais de 275 milhões de usuários, e este número só tende a crescer, confirmando a necessidade e oportunidade que esta tecnologia apresenta diante do ambiente competitivo, dinâmico e desigual em que vivemos (REVISTA VEJA VIDA DIGITAL, dez. 1999 in MCT 2000).

Os Estados Unidos, juntamente com o Canadá, representam quase que 50% dos usuários de Internet espalhados pelo mundo, através dos seus 136.060 mil de usuários; em seguida, vem a Europa com 71.990 mil de usuários e a Ásia/Pacífico com 54.900 mil de usuários. A região com menor número de usuários de Internet é o Oriente Médio, com 1.290 mil de internautas. (http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html)

Os números apresentados mostram o mercado potencial que existe para a comercialização de pro-

dutores agrícolas, via meios virtuais, que possivelmente contribuirá para a eliminação do grande “gargalo” do agronegócio, elucidando, assim, as possibilidades existentes e necessárias para a eliminação deste grande entrave do desenvolvimento do agronegócio. Vale lembrar que iniciativas isoladas visando a melhoria do sistema de comercialização do produto baiano já foram implementadas, mas incorreram no insucesso. O que mostra a importância da integração entre os agentes do mercado em prol de uma nova estrutura de comercialização agrícola, que dê maior liquidez e transparência para os produtores e viabilidade aos projetos propostos pelos diversos agentes ligados ao setor.

Exemplos quanto à eficácia da utilização da TI para a comercialização via bolsas não faltam: a Bolsa de Valores de São Paulo - BOVESPA, após a instalação do MEGABOLSA, sistema onde os usuários podem comercializar títulos e valores mobiliários sem sair de casa, por intermédio do chamado *Homebroker*, vem reduzindo significativamente os seus pregões ao vivo; a Bolsa de Mercadorias e Futuros – BMF – vem aumentando significativamente suas operações de contratos futuros através do sistema *Global Trading System* – GTS, implantado em setembro de 2000, que lhe permite a interação com diversas bolsas internacionais, servindo de base para acordos bilaterais ou multilaterais, além de facilitar a troca de informações com todos os seus clientes. Ainda pode-se contar com outros sistemas eficientes e em plena expansão como o sistema eletrônico do Banco do Brasil, onde se negociam CPRs [Permínio: que é isso?] e outros produtos físicos, o sistema privado de leilões das Bolsas de Mercadorias Regionais e o sistema de leilões da Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, que opera conectado a diversas bolsas regionais, contando ainda com os sistemas governamentais de compras, informações e serviços.

Em matéria intitulada “Governo eletrônico reduz custos e agiliza serviços”, publicada pelo jornal Valor Econômico (2 jul. 2004), ratifica-se a importância da TI para diversos países quanto à redução significativa de custos e à maior eficiência nos processos burocráticos dos governos. “Recentemente, a Romênia investiu US\$ 2,5 milhões em um sistema *on-line* de compras para o setor público

com base em leilões, utilizando uma tecnologia banal, que o governo calcula que permitirá uma economia de US\$ 80 milhões nos custos de aquisição”. O governo brasileiro também já está percebendo reduções de custos de até 30%, em diversos estados, por conta da utilização dos sistemas de compras eletrônicos. A exemplo disto, temos o COMPRASNET, sistema de compras on-line através de leilões eletrônicos do governo do estado da Bahia, que vem se mostrando excelente ferramenta para a redução de custos, eliminação de processos burocráticos para compras do Estado e maior transparência nas compras públicas.

Com base nestas premissas, vislumbra-se a iniciativa com um projeto inovador na área de agronegócios, criando condições de implantação e sustentação para o desenvolvimento agrícola na Bahia.

A proposta consiste na criação de uma estrutura de comercialização e de informação, integrada por diversos atores do agronegócio, por intermédio de um sistema moderno, eficiente, eficaz, transparente e de baixo custo operacional (Sistema de Bolsas de Mercadorias), via Tecnologia da Informação, nos principais centros agroindustriais, formando núcleos de desenvolvimento regional e local, que por sua vez atenderão as regiões periféricas.

Além de integrar os diversos agentes envolvidos com o agronegócio no estado em prol da ruptura das desigualdades regionais, oferecendo propostas conceituais e práticas de operacionalização de uma nova estrutura de vendas, informação e classificação de produtos, capaz de garantir preço, qualidade, escala e desenvolvimento de novas linhas de transformação, propiciando maior agregação de valores. O sistema ainda atuará como uma grande fonte de informação para os produtores locais.

Tudo isso resultará em maior oferta de emprego, maiores remunerações aos agentes envolvidos e, conseqüentemente, em um aumento nas arrecadações tributárias, proporcionando ainda uma melhor distribuição de renda.

A referida proposta sugere, como estratégia para o alcance dos seus objetivos, os seguintes

pontos:

- criar uma estrutura eficaz de comercialização para os produtos rurais nos principais centros agroindustriais do estado, por intermédio da TI;
- integrar os sistemas de comercialização existentes na Bahia, formando uma rede, que estará integrada com um sistema de âmbito nacional (SIBB – Sistema Integrado de Bolsas Brasileiras; Sistema de Comercialização do Banco do Brasil; Sistema de Leilões da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB);
- difundir os novos instrumentos de comercialização para os pequenos produtores rurais e futuros corretores, financiando a estrutura física necessária (um computador ligado à Internet e uma linha telefônica para os corretores e para os grupos de produtores);
- informar aos participantes, inclusive às prefeituras e aos órgãos da administração pública do estado, as possibilidades e oportunidades de compras via bolsas de mercadoria;
- instrumentalizar os participantes quanto ao uso de mecanismos diretos e indiretos de apoio à comercialização (classificação, crédito, logística, seguro, informações cadastrais etc.) e disponibilizar uma estrutura rica e dinâmica de informações sobre o agronegócio no estado, no Brasil e no mundo;

A proposta será operacionalizada da seguinte maneira:

- criação ou utilização de um sistema de leilões via web consolidado, integrando sistemas já existentes, como os sistemas SEBRAE, SICVALE, WEBLANCELEILÕES, COMPRASNET, Banco do Brasil, CONAB, dentre outros, associando ainda bancos de dados de potenciais compradores e vendedores, pertencentes aos agentes interessados (CDL, Associações Comerciais, SEBRAE, Governo do Estado etc.), o que dará mais liquidez e abrangência ao sistema proposto;
- treinamento dos produtores e formação de corretores e investidores nos principais centros agroindustriais da Bahia, em parceria com as

- bolsas regionais (que já desenvolvem um programa de formação de corretores e investidores em agronegócio) e as universidades locais, instalando logo em seguida um posto com o sistema de comercialização e informação ligado em rede com as demais unidades ou criando uma única unidade que coordene o sistema em âmbito estadual;
- dar suporte às unidades, aos produtores e corretores locais, via parceria com os agentes envolvidos no agronegócio e demais interessados;

Sugere-se também a utilização do sistema privado de leilões, WEBLANCELEILÕES, por já ter o seu sistema de classificação, controle e liquidação das operações constituídos e consolidados, e por atuar integrado com mais 19 Bolsas de Mercadorias espalhadas por todo Brasil, além de possuírem mais de 3.000 corretores atuando em diversos seguimentos e produtos do agronegócio, proporcionando desde já maior liquidez às comercializações e eliminação de alguns custos decorrentes da implantação. Pode-se ainda utilizar o sistema de leilões do Banco do Brasil ou da CONAB.

A princípio, os custos iniciais para implantação do referido sistema de comercialização integrado a partir da utilização de um novo sistema são:

- criação do sistema de comercialização (*software*);
- criação de uma unidade de coordenação do sistema;
- criação de uma página na *Web* permitindo a troca de informações e divulgações entre todos os envolvidos na cadeia;
- suporte técnico;
- treinamento;
- instalação de um computador e uma linha telefônica em cada unidade;
- divulgação.

A partir da utilização do sistema de leilões privado, WEBLANCELEILÕES, ou Sistema Banco do Brasil ou Sistema CONAB:

- treinamento;
- criação de uma unidade de coordenação do sistema ou utilização de alguma estrutura existente;
- criação de uma página na *Web* permitindo a troca de informações e divulgações entre todos os envolvidos na cadeia;
- suporte técnico;
- instalação de um computador e uma linha telefônica em cada unidade;
- divulgação.

As variáveis apontadas demonstram as tendências globais e regionais da economia no século XXI, além de apresentar e sinalizar as vertentes tecnológicas e as possíveis direções a seguir diante de um mercado altamente competitivo

Vale ressaltar que o sistema *Web* opera através de comissões, sendo: 0,25% para o sistema, 0,25% para a unidade, 0,25% para o corretor da oferta de venda e 0,25% para o corretor da oferta de compra.

Com isso, pretende-se atingir os principais agentes da cadeia do agronegócio baiano, produtores, empresários e profissionais que já estão trabalhando nos mercados físicos, futuros corretores, compradores e vendedores de insumos, compradores de matéria-prima agropecuária, associações, cooperativas, entidades governamentais e demais membros da cadeia do agronegócios, além de estudantes universitários e recém-formados de Escolas de Agronomia, Economia e Administração de Empresas, Sociologia etc., que unidos trarão melhores resultados para o agronegócio baiano, ampliando as possibilidades de venda do produto rural e elevando a renda do setor, e estarão ajudando para eliminação de uma das maiores barreiras da referida atividade, a comercialização e desinformação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis apontadas demonstram as tendências globais e regionais da economia no século XXI, além de apresentar e sinalizar as vertentes tecnológicas e as possíveis direções a seguir diante de um mercado altamente competitivo. No entanto, as ações tomadas por muitos dos agentes e setores econômicos não condizem com esta realidade, como demonstram as regiões, com os seus

desníveis econômicos, sociais e culturais.

Observa-se, no Brasil, um desenvolvimento econômico ainda de forma concentrada e consequentemente desigual que acarreta em processos produtivos e comerciais em diversos níveis tecnológicos, o que se traduz nas dificuldades encontradas para a implantação de ações tecnológicas que visem melhorias nos processos da cadeia produtiva e comercial nas regiões menos desenvolvidas.

A proposta apresentada, apesar de ser de grande valia e de interesse de boa parte da cadeia do agronegócio, se depara com grandes dificuldades de aplicação, uma vez que temos uma estrutura agrícola, institucional e comercial desorganizada, atuando isoladamente, sem a devida integração. Tais debilidades não devem servir de barreiras para o sucesso desta proposta, mas sim como sinalização para as dificuldades a serem transpostas.

REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, Alberto Luiz. *Comércio eletrônico. Modelos, aspectos e contribuições de sua aplicação*. São Paulo: Atlas, 2000.
- BARQUERO, Antonio Vázquez. *Desarrollo, redes e innovación: Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Madrid: Pirâmide, 1999.
- BARUCH, Guilherme. A imagem do profissional de informática na visão de estudantes e dirigentes de organizações baianas. *Informação & Gestão*, Salvador: SCT/UNIFACS, 1999.
- BATALHA, Mário Otávio. *Gestão agroindustrial*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001. v. 2.
- BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. *Evolução da Internet no Brasil e no mundo*. Disponível em <http://www.mect.gov.br>. Acesso em 01 jul. 2004.
- CASTELLS, Manuel. *A era da informação: economia, sociedade e cultura. a sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- JORNAL VALOR ECONOMICO. *Governo eletrônico reduz custos e agiliza serviços*. Disponível em <http://www.estadão.org>. acesso em: 02 jul. 2004.
- MELLO, Álvaro e CAMPOS, Joaquim R. Novaes. *Ações sociais no combate a exclusão digital no Brasil*. Disponível em <http://www.nua.ie/survey>. acesso em: 29jun.2004.
- MÉNDEZ, Ricardo. *Geografía económica - la lógica espacial del capitalismo global*. Barcelona: Ariel, 1997.
- O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. São Paulo: Saraiva, 2002.
- O ESTADÃO ONLINE. *Dinamarca é o país mais avançado nas transações comerciais via Internet*. Disponível em <http://www.estadão.org>. acesso em: 01 jul. 2004.
- SANTOS, Benedito Rosa do E. *Os caminhos da agricultura brasileira*. São Paulo: Evoluir, 2001.
- SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *O perfil do trabalho no campo*. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br>. Acesso em: 25 maio 2004.
- ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava. *Economia & gestão dos negócios*. In: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretaria de Política de Informática e Automação. *Evolução da Internet no Brasil e no Mundo*. Brasília, 2000.

Manutenção

Problemas

Necessidades

Software:

- regularização: estudos para minimizar o problema de software, através da adoção de software livre nas gerências (open office). Inicialmente implantar projeto piloto em grupo reduzido de pessoas.

Proceder





**Experiências de
governo eletrônico na
União, nos Estados e
Municípios do Brasil**

O governo eletrônico do estado da Bahia: uma análise dos aspectos de infra- estrutura de redes e ambientes tecnológicos como fatores de sucesso

*Jorge Calmon Moniz de Bittencourt Filho**

Resumo

Com a adoção dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e da Internet, os governos, em todos os níveis, vêm passando por transformações significativas. A noção de Governo Eletrônico (*e-government*) está se espalhando rapidamente pelo setor público, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países emergentes. O Programa de Governo Eletrônico do Governo da Bahia – liderado pela Secretaria da Administração do Estado – integra o Programa de Modernização do Estado e visa dotar a administração estadual de mais eficiência, agilidade e transparência, através do uso intensivo de TIC. Neste artigo analisamos o papel da empresa estadual de informática, a Prodeb, na implementação do Governo Eletrônico, particularmente no que tange às questões de infra-estrutura de redes, segurança da informação e capacidade de processamento e armazenamento de dados.

Palavras-chave: governo eletrônico, tecnologia da informação, processamento de dados, redes de computadores, segurança da informação.

Abstract

Adopting the Information and Communication Technology (ICT) and the Internet resources, governments, in all levels, have passed through significant transformations. The notion of Electronic Government (e-government) is spreading quickly for all the public sector, as much in the developed countries as in the emergent countries. Bahia's Electronic Government project, part of the State Modernization Program, aims at to provide efficiency, agility and transparency through the intensive use of the ICT. Prodeb, ICT State Agency, has a role in the implementation of the Electronic Government. This article aims to analyze, particularly, the role of Prodeb regarding the following aspects: ICT infrastructure, information security, data processing and storage capacity.

Key words: *eletronic government, information technology, data processing, computer networks, information security.*

O ESTADO NA ERA DA INFORMAÇÃO

Neste artigo, analisaremos alguns aspectos do papel da Prodeb, a empresa estadual de Tecnologia da Informação, vinculada à Secretaria da Administração, no suporte às ações de Governo Eletrônico do governo baiano, particularmente o que concerne

ao provimento de infra-estrutura de rede, à gestão da segurança da informação e à capacidade de processamento e armazenamento de dados.

Antes, porém, consideramos essencial estabelecermos um referencial teórico mínimo sobre as transformações por que tem passado o setor público com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação. Transformações que possibilitaram o surgimento de um novo modelo de administração

* Mestre em Administração pela UFBA e Diretor Presidente da PRODEB.

pública, com foco crescente na oferta de mais e melhores serviços à população.

Com a adoção dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação e da Internet, os governos, em todos os níveis, vêm passando por transformações significativas. O setor público será um dos principais agentes da Economia da Informação, ao utilizar seu imenso poder de compra para adquirir bens e serviços com maior eficiência, através da rede mundial, e prestar serviços digitais, desde o pagamento de pensões e aposentadorias até o recolhimento de impostos e votação eletrônica. Mas, para isto, os governos estão tendo que rever o seu papel, o seu tamanho, os seus processos de trabalho, os seus custos e, principalmente, os resultados que trazem para a sociedade.

Segundo Drucker (1994, p. 28), “o megaestado que este século construiu está falido, moral e financeiramente. Ele não vingou. Mas seu sucessor não pode ser um “governo pequeno” (como querem os chamados conservadores). Há riscos demais tanto em termos domésticos quanto internacionais. Precisamos de um governo eficaz – é esse o clamor dos eleitores em todos os países.”

Tapscott (1997, p. 171) acredita que não adianta mais remendar o sistema. É preciso uma reinvenção completa do governo. Para ele, “os governos são organizações da era industrial, baseados no mesmo modelo de comando e controle da empresa que foi criada para a economia industrial. A burocracia e a economia industrial ascenderam de mãos dadas. A economia precisava de estradas, esgoto, eletrificação, rodovias e um aparato militar sofisticado. À medida que o governo crescia e, com ele, sua arrecadação, eram necessários procedimentos, estruturas e controles mais elaborados do que aqueles considerados apropriados a uma economia agrária.”

Castells (1999, p. 35) faz uma análise semelhante quando define os modos de desenvolvimento como procedimentos mediante os quais os trabalhadores atuam sobre a matéria para gerar o produto, determinando o nível e a qualidade do excedente. Assim, cada modo de desenvolvimento é definido pelo elemento fundamental à promoção da produtividade no processo produtivo. No modo agrário de desenvolvimento, a fonte de incremento

de excedente resulta dos aumentos quantitativos da mão-de-obra e dos recursos naturais no processo produtivo. No modo de desenvolvimento industrial, a principal fonte de produtividade reside na introdução de novas fontes de energia e na capacidade de descentralização do uso da energia ao longo dos processos produtivos e de circulação. No novo modo informacional de desenvolvimento, a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos.

Castells (1999) ainda afirma que conhecimento e informação são elementos cruciais em todos os modos de desenvolvimento, visto que o processo produtivo sempre se baseia em algum grau de conhecimento e no processamento da informação. Contudo, o que é específico ao modo informacional de desenvolvimento é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade. O processamento da informação é focalizado na melhoria da tecnologia do processamento da informação como fonte de produtividade, em um círculo virtuoso de interação entre as fontes de conhecimentos tecnológicos e a aplicação da tecnologia para melhorar a geração de conhecimentos e o processamento da informação. Aí está o motivo de Castells denominar esse novo modo de desenvolvimento de informacional, constituído pelo surgimento de um novo paradigma tecnológico baseado na tecnologia da informação.

Donald Kettl (*apud* PEREIRA; SPINK, 1999, p. 75) sustenta que praticamente todos os governos têm empreendido esforços para modernizar e agilizar a administração pública. Em todo o mundo, os cidadãos e os seus representantes eleitos parecem ter chegado à conclusão de que o governo de seu país, seja qual for seu tamanho relativo, é grande demais e precisa ser reduzido, que a administração pública é muito cara e deve ser modificada para oferecer maior eficiência e eficácia. Ver o beneficiário dos serviços públicos como cliente ou consumidor e incentivar a competição entre os provedores de serviços, públicos e privados, é, para Kettl, o mecanismo-chave para dar à administração pública uma orientação de mercado. Em função da grande dificuldade de se desenvolverem sistemas sofisticados de avaliação de resulta-

dos, o nível de satisfação do consumidor pode servir como indicador substituto para avaliar o desempenho do governo.

Uma constatação emerge da análise dos principais processos de reforma do Estado implementados no mundo; em paralelo à montagem deste novo Estado, redesenham-se processos e estruturam-se eficientes sistemas de informações, baseados em computadores, redes, programas e bancos de dados, que dão suporte aos novos processos internos e atendem às demandas dos cidadãos por informações. É o que se tem chamado de Governo Eletrônico.

DEFININDO O GOVERNO ELETRÔNICO

Segundo Dorris (2000, p. 3), o Governo Eletrônico utiliza as tecnologias da informação e das telecomunicações, integrando-se em rede, para prover serviços e informações para toda a sociedade, a qualquer hora e em qualquer lugar, e para receber retroalimentação, num canal de mão dupla, fortalecendo a democracia.

Para Tapscott (1997, p. 176), a noção de *e-government* está se espalhando rapidamente por todo o setor público, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países emergentes. O Governo Eletrônico é um governo interligado em rede. Ele liga a nova tecnologia a sistemas internos antigos e estes, por sua vez, ligam as infra-estruturas de informação do governo a tudo o que seja digital e a todos – contribuintes, fornecedores, clientes comerciais, eleitores – e todas as outras instituições da sociedade – escolas, laboratórios, comunicação de massa, hospitais, outros níveis de governo e outras nações em todo o mundo.

Conectado em rede, o governo pode superar barreiras de tempo e distância, utilizando sistemas eletrônicos para oferecer ao público produtos de melhor qualidade, eficazes em termos de custo, com maior rapidez e conveniência.

O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR PÚBLICO

Antes de analisarmos o papel da empresa estadual de informática no suporte às ações de Governo Eletrônico do governo baiano, traçaremos um breve histórico sobre o uso da tecnologia da informação no setor público.

Os esforços para transformar a administração pública, utilizando a tecnologia da informação, tiveram início nos Estados Unidos, em 1993, quando o presidente Clinton lançou um programa chamado “Usando a Tecnologia da Informação para Reinventar o Governo”, atuando internamente na organização da administração. Em 1997, o governo americano lançou um outro programa chamado “Access America”, com a intenção de se tornar mais eficiente, aberto, ágil e fácil de acesso. Nesse programa, segundo Leer (2000, p. 139), o governo americano começou a colocar em prática o conceito de governo virtual e descreveu como as redes de informação e telecomunicações podem ser usadas para criar organizações virtuais que melhorem o processamento de informações e a distribuição do conhecimento, necessários à prestação de serviços públicos de qualidade. As redes virtuais do governo proporcionam um único ponto de acesso para que os cidadãos busquem os serviços do próprio governo.

Uma constatação emerge da análise dos principais processos de reforma do Estado implementados no mundo; em paralelo à montagem deste novo Estado, redesenham-se processos e estruturam-se eficientes sistemas de informações, baseados em computadores, redes, programas e bancos de dados, que dão suporte aos novos processos internos e atendem às demandas dos cidadãos por informações

A maneira mais comum de apresentação das informações de governo tem sido através de portais. A Holanda, por exemplo, criou um ponto central de acesso com um mecanismo de busca para localizar as informações de governo. Outras nações desenvolveram portais para as comunidades de seu interesse, como a dos idosos, estudantes e veteranos de guerra.

Desde a década de 70, o setor público utiliza a tecnologia da informação para auxiliar na gestão dos seus processos. Entretanto, a aplicação da tecnologia voltava-se para a consecução de pro-

cessos internos e melhoria dos controles, como acontecia também no setor privado, havendo pouquíssima interação com a sua clientela principal: a comunidade.

Esses controles foram desenvolvidos com o uso da tecnologia da informação, que conseguiu automatizar tarefas, agilizá-las e criar uma imensa base de informações que alimenta os chamados sistemas corporativos do governo. Com estes sistemas, o governo consegue atender às demandas internas da administração pública, controlando gastos com pessoal e pagamentos a fornecedores, planejando e orçando as despesas, efetivando matrículas escolares, coletando dados de saúde e cuidando da emissão de documentos de identificação.

Há alguns anos, entretanto, esta situação começou a mudar. Conforme Leer (2000, p. 138), “O setor público está vendo a Sociedade da Informação como uma oportunidade para promover reformas sociais, culturais e econômicas. As redes de informação permitem racionalizar as atividades do setor público e operar os serviços de forma mais eficiente.”

O desenvolvimento da *Web* criou um mecanismo, independente do ambiente computacional utilizado, para transferência de documentos, pesquisa em grandes bancos de dados, entrada de dados e

execução de programas. Os governos sempre lidaram com a dificuldade em coordenar e gerenciar informações numa grande variedade de ambientes computacionais distintos, como computadores de grande, médio e pequeno porte e diferentes sistemas operacionais. A tecnologia da Internet traz um ambiente computacional único, onde ocorre a entrada e saída de dados. E é nesse universo, o da *Web*, que têm sido implementadas algumas das

principais ações de *e-government* do **Governo da Bahia**, que hoje oferece ao cidadão mais de 600 serviços públicos *online*.

Hoje, a utilização da Internet como meio de comunicação é uma realidade. Seja através de tótems de auto-atendimento, colocados em locais de grande circulação de pessoas, ou por meio de computadores pessoais utilizados no tra-

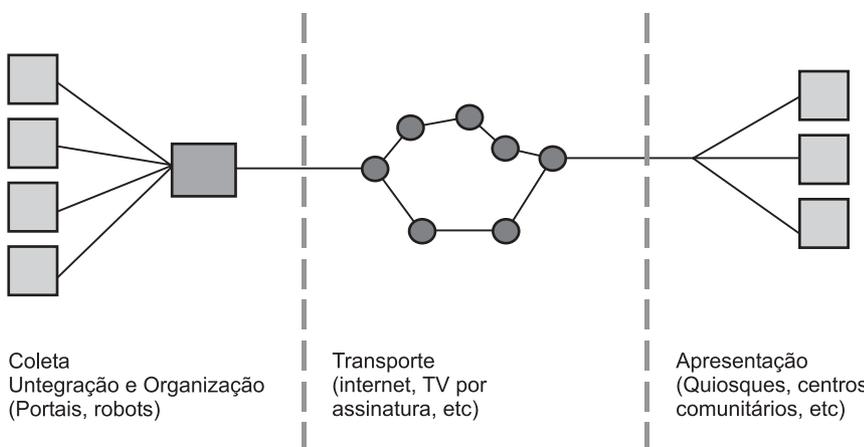
balho ou em casa, a rede mundial alcança uma parte considerável da população, especialmente nos países mais desenvolvidos (Figura 1). A tendência é que, em menos de uma década, a Internet tenha-se transformado num meio de comunicação de massa em todo o planeta, tão ou mais popular do que a televisão no século XX, auxiliada pela miniatura e mobilidade cada vez maior dos equipamentos de comunicação.

À medida que as empresas privadas avançam no fornecimento de produtos e serviços pela rede, aumenta a pressão pela oferta de serviços públicos digitais tão eficientes quanto os demais serviços disponíveis na Internet. Dessa forma, a reinvenção dos governos está sendo catalisada pelas demandas da sociedade que, utilizando as tecnologias disponíveis, clama por eficiência e bons serviços, a qualquer hora do dia ou da noite.

Reformar o Estado e transformá-lo num ente ágil e dinâmico é a principal tarefa a que uma grande parte dos governos em todo o mundo tem-se

A reinvenção dos governos está sendo catalisada pelas demandas da sociedade que, utilizando as tecnologias disponíveis, clama por eficiência e bons serviços, a qualquer hora do dia ou da noite

Figura 1
A Internet como meio de comunicação



Fonte: Internet Society - www.isoc.org

dedicado nos últimos anos. As novas tecnologias da informação têm desempenhado um papel fundamental para os governos, em que a transformação do Estado está sendo bem sucedida, como no caso do governo baiano.

O PAPEL DA PRODEB NO PROGRAMA DE GOVERNO ELETRÔNICO DA BAHIA

O Governo Eletrônico da Bahia faz parte do Programa de Modernização do Estado e tem entre seus principais objetivos elevar os níveis de eficiência, agilidade e transparência da Administração Pública Estadual, através do uso intensivo da tecnologia da informação.

A implementação das ações de Governo Eletrônico tem proporcionado uma maior integração entre os diversos órgãos e secretarias estaduais, através da utilização de ferramentas de correio eletrônico, gerenciamento eletrônico de processos e documentos, entre outras facilidades de valor adicionado.

As ações de Governo Eletrônico também têm contribuído para a melhora da relação entre o governo e o cidadão, cujo acesso às informações e aos serviços do governo vem sendo amplamente facilitado através de iniciativas como o Portal Bahia.Gov (www.bahia.ba.gov.br), que reúne em um único endereço os mais de 600 serviços oferecidos via Internet pelo Estado, e os quiosques multimídia instalados em postos do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC).

O projeto de Governo Eletrônico mereceu destaque no documento “Diretrizes para o Governo Eletrônico no Mundo em Desenvolvimento”, elaborado pelo Conselho do Pacífico para Políticas Internacionais, em 2002. Diz o documento:

O estado da Bahia, no Brasil, oferece um exemplo de como levar o Governo Eletrônico até as comunidades sem o acesso à TCI. A Bahia criou centros de serviços móveis (caminhões equipados com computadores) que viajam para áreas rurais para oferecer serviços para mais de 400 comunidades no estado. Essas unidades móveis têm acesso a redes de computadores e bancos de dados, permitindo a emissão de carteiras de identidade, certidões de nascimento e carteiras de trabalho. Unidades de saúde móveis usam uma solução similar para levar serviços de saúde para pacientes nas 100 comunidades mais pobres do estado. Mais de cinco milhões de pessoas foram atendidas até agora.

As relações de negócios com o governo também se tornaram mais ágeis e transparentes. Um bom

exemplo é o portal de compras eletrônicas da Bahia, o Comprasnet.ba (www.comprasnet.ba.gov.br), que possibilita a participação *online* de empresas em processos de compras governamentais que funcionam como uma espécie de leilão reverso, onde vence aquele que oferecer o menor preço. Ganha o Estado, ao obter economia expressiva na realização do processo de compras e na aquisição propriamente dita – desde o início do funcionamento do sistema de compras eletrônico, o governo baiano obteve uma redução média de 25% nos preços de materiais de consumo e serviços utilizados pelas unidades. Ganham as empresas, com a facilidade de participar de processos de compras pela Internet e a possibilidade de acompanhar, em tempo real, a avaliação das propostas. E, principalmente, ganha a sociedade, com o uso racional dos recursos públicos e a garantia da lisura e da transparência do processo.

Nesse sentido, as ações do Governo Eletrônico do Governo da Bahia atendem às diretrizes do Programa Sociedade da Informação (SocInfo), do Ministério da Ciência e Tecnologia, na medida em que sua linha de ação aborda o uso das tecnologias de informação e comunicação para informatizar suas operações e serviços, bem como para aproximar o governo do cidadão.

Os atores institucionais envolvidos nos serviços governamentais são o próprio Governo (“G”), Instituições Externas (“B”, de business), e o Cidadão (“C”), que podem interagir conforme ilustrado na matriz da Figura 2.

Figura 2
Relacionamento entre atores institucionais em uso de tecnologias de informação e comunicação no Governo

	G	B	C
G	X	X	X
B	X		
C	X		

Fonte: SocInfo

G2G (Government to Government)

Corresponde a funções que integram ações do Governo horizontalmente (exemplo: no nível Federal, ou dentro do Executivo) ou verticalmente (exemplo:

entre o Governo Federal e um Governo Estadual).

G2B e B2G (Business to Government e Government to Business)

Corresponde a ações do Governo que envolvem interação com entidades externas. O exemplo mais concreto deste tipo é a condução de compras, contratações, licitações etc, via meios eletrônicos.

G2C e C2G (Government to Citizen e Citizen to Government)

Corresponde a ações do Governo de prestação (ou recebimento) de informações e serviços ao cidadão via meios eletrônicos. O exemplo mais comum deste tipo é a veiculação de informações em um website de um órgão do governo, aberto a quaisquer interessados.¹

Entretanto, um dos aspectos críticos que devem ser considerados na elaboração de uma política para uso de tecnologias da informação e comunicação em funções de governo é o da infra-estrutura de redes. Como ressalta o Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil, essa infra-estrutura deve atender a requisitos como: (1) *imensa capilaridade geográfica, idealmente cobrindo todos os municípios do País, com pelo menos um ponto de presença*; (2) *pontos de conexão em cada repartição ou entidade pública*; (3) *satisfação de variados níveis de requisitos de segurança*; e (4) *grande facilidade de uso, traduzido em padrões técnicos, suporte a acesso e operação contínua e confiável*.

Em âmbito nacional, há uma proposta de serviço geral de redes para Governo, implantada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados – Serpro, visando enfrentar o fator crítico da infra-estrutura de redes. Em âmbito estadual, serviços similares são oferecidos por empresas estaduais de processamento de dados, como é o caso da Prodeb.

A implantação da Rede Governo (Rede de Comunicações Especializadas do Estado da Bahia) representa, nesse contexto, um importante avanço na questão de infra-estrutura para suporte às ações de Governo Eletrônico do governo baiano. Instituída em outubro de 2001 pelo então governador César Borges, a Rede Governo é a superestrada da informação que integrará os 417 municípios da Bahia. Trata-se de uma rede de comunicação de dados,

imagens e voz com grande capilaridade geográfica que hoje está presente em quase metade do território estadual, interligando cerca de 180 cidades baianas, com 1.131 pontos-cliente.² A estimativa é que sejam instalados mais de 3 mil pontos-cliente conectando as diversas repartições e entidades governamentais à rede do governo baiano.

Mais do que implantar e colocar em operação essa mega-estrutura de rede, cabe à Prodeb

garantir que sejam atendidos os requisitos de capilaridade e conectividade global de forma que essa infra-estrutura possa disponibilizar as mais diversas aplicações governamentais. Esse é, decerto, um grande desafio. Sobretudo se considerarmos que o processo de integração tecnológica da administração estadual baiana ganhou força somente a partir de meados da década de 90, quando a Prodeb passou a ter o papel de empresa viabilizadora de recursos e prestadora de serviços de tecnologia da informação.

Este desafio da conectividade foi superado a partir da escolha apropriada da arquitetura tecnológica da Rede Governo, que contempla a utilização de roteadores e equipamentos de comunicação necessários para assegurar a conectividade entre todos os órgãos estaduais, independente do tipo de equipamento ou *software* que estes utilizem.

As redes de comunicação de dados que servem aos governos estaduais - das quais a Rede Governo é um exemplo – precisam oferecer os recursos

Mais do que implantar e colocar em operação essa mega-estrutura de rede, cabe à Prodeb garantir que sejam atendidos os requisitos de capilaridade e conectividade global de forma que essa infra-estrutura possa disponibilizar as mais diversas aplicações governamentais

¹ Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil (SocInfo), cap. 6.

² Pontos-cliente são unidades operacionais que funcionam como uma espécie de "ponto de interseção" entre as redes locais dos órgãos estaduais e a Rede Governo.

de conectividade necessários para disseminar a informação e os serviços públicos daí provenientes. No caso da Bahia, a Rede Governo oferece tais recursos, o que viabiliza a disseminação das informações geradas pelos sistemas processados no *Datacenter* da Prodeb aos diversos órgãos sediados na capital e em todo o interior do estado.

Com o objetivo de ampliar e modernizar a infraestrutura do seu ambiente de operação, a Prodeb está implementando o projeto *Datacenter*, que contempla a aquisição da solução de processamento e armazenamento de dados capaz de atender à crescente demanda de serviços dos órgãos do governo. Demanda cujo crescimento, ressalte-se, tem relação direta com as ações de Governo Eletrônico, especialmente aquelas relativas à modernização das operações e informatização dos serviços da administração estadual.

O *Datacenter* é uma evolução do conceito de centro de processamento de dados, dotado de equipamentos servidores de aplicação, de armazenamento compartilhado e modernos recursos de segurança, energia elétrica e climatização. Trata-se da consolidação do processamento, do armazenamento de dados e do suporte técnico em um local único, embora não signifique o processamento num único computador. Na verdade, utiliza-se um conjunto de computadores para processamento das aplicações, funcionando em paralelo, de forma que é possível crescer rapidamente a capacidade de operação através da adição de outros computadores. Busca-se, aqui, a economia de escala propiciada pela operação centralizada de sistemas que exigem disponibilidade durante as vinte e quatro horas do dia, ao longo de todo o ano, algo que seria impossível caso não se contasse com o ganho de escala de uma operação centralizada.

A tarefa de assegurar disponibilidade contínua às aplicações do Governo Eletrônico torna-se complexa e dispendiosa na medida em que estas se tornam mais críticas para o funcionamento da máquina administrativa estadual e para o atendimento às necessidades dos cidadãos.

O custo para prover uma solução de fornecimento contínuo e ininterrupto de energia elétrica estabilizada, climatização, acesso à rede de comunicação de dados do governo estadual (Rede Go-

verno) e à rede pública (Internet) certamente limita o grau de sofisticação tecnológica que cada órgão, isoladamente, pode atingir.

A questão da segurança é outro ponto fundamental nos modernos *datacenters*. Afinal, estas mesmas redes, que disseminam a informação para todo o elenco de usuários, operam como meio para ações indevidas, voluntárias ou não, por parte de grupos organizados ou mesmo de componentes de software deliberadamente construídos para prejudicar a operação dos sistemas que requerem alta disponibilidade. O custo para implantar e manter uma estrutura adequada de segurança física e lógica da informação requer e justifica a centralização das operações num único lugar.

A ocorrência de sinistros e acidentes de diversas origens pode, da mesma forma, inviabilizar a oferta de serviços à população por longo período, bem como perturbar o funcionamento da máquina administrativa, requerendo a adoção de soluções que asseguram a alta disponibilidade mediante a instalação de salas-cofre e outros dispositivos de segurança. Novamente, aqui se impõe o ganho de escala como forma de viabilizar o atendimento geral de toda a administração pública.

O novo centro de dados contará com recursos sofisticados, como uma sala-cofre, que garante a preservação da integridade de equipamentos e dados, mesmo em caso de eventos como incêndios e inundações. Na sala-cofre, computadores e mídias também terão proteção contra umidade, magnetismo, vapores e gases corrosivos, dentre outros agentes que podem danificar equipamentos e sistemas.

Além de possibilitar o compartilhamento de recursos tecnológicos, o *Datacenter* contará com suprimento contínuo de energia elétrica, redundância nos equipamentos de rede, sistema de detecção e extinção de incêndios, além de monitoramento constante dos sistemas e dispositivos de rede.

Com o advento do *Datacenter*, evolui-se a estrutura de TI de todo o Governo, com equipamentos robustos, suporte técnico adequado, segurança de informações e redundância de sistemas de energia, tornando-se desnecessária a existência de servidores de dados em cada órgão, que não trazem o ganho de escala desejado.

Por isso, a implantação de um *Datacenter* deve garantir aos órgãos do Governo do Estado da Bahia níveis de segurança e disponibilidade que um ambiente especialmente projetado pode oferecer. A implantação do *Datacenter*, que vai abrigar o centro de gerenciamento operacional da Rede Governo, resolve a questão da capacidade de processamento e armazenamento de dados e garante os níveis de segurança e disponibilidade necessários para dar suporte às ações do Governo Eletrônico.

Por ser uma questão de extrema relevância para a operação de qualquer instituição, pública ou privada, faremos, no próximo tópico, uma análise da questão da Segurança Integrada e apresentaremos, resumidamente, a proposta de Modelo de Gestão da Segurança da Informação adotado pela Prodeb. Uma vez contornada a questão da conectividade e da capacidade de processamento e armazenamento, é imprescindível garantir os requisitos de segurança da informação exigidos para o perfeito funcionamento de um ambiente tecnológico de alta complexidade e criticidade para o Governo do Estado, composto pelo *Datacenter* e por uma rede de alta velocidade e grande capilaridade, como é a Rede Governo.

A QUESTÃO DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

No ambiente de tecnologia da informação, a segurança é quase sempre vista como um conjunto de ferramentas e procedimentos, como *firewall*, criptografia, senhas de acesso, cópias de segurança, planos de contingência e tantos outros. O conceito de segurança integrada busca resgatar todos os elos de uma corrente, inclusive ferramentais e procedimentais, que fazem com que a “corrente” como um todo seja segura, já que a sua capacidade de resistir será sempre a determinada pelo seu elo mais fraco. Da mesma forma que não podemos conceber, nesse tipo de organização, segurança sem envolver a Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC, por entendermos que, na maioria dos negócios atuais, ela está presente, da mesma forma não podemos entender que a garantia de

continuidade do negócio se esgota no ambiente da TIC. A Tecnologia da Informação e Comunicação, envolvendo “o conjunto de recursos não humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação de informações, e a maneira pela qual esses recursos são organizados em um sistema capaz de desempenhar um conjunto de tarefas” (MEIRELLES, 1994), envolvendo informática³ e telemática.⁴ Metodologias, ferramentas, linguagens, programas, rotinas, aplicações, computadores, equipamentos e infra-estrutura de comunicação de dados, cabos, protocolos, conectores etc., são elementos que compõem este ambiente.

A segurança da informação, hoje, é vista pelos especialistas da área como uma parte integrante da segurança organizacional, e essa “segurança integrada”, em seu todo, responsável pela continuidade do negócio.

A importância do tema, que tem mobilizado especialistas no mundo inteiro, chega à medida em que se difunde e populariza o uso da tecnologia da informação, notadamente na era pós-Internet, na qual se por um lado aumenta o desempenho e as possibilidades de negócio, por outro, se sofisticam e se ampliam, também, as formas de burla e acesso a sistemas e *sites*,⁵ fazendo com que a garantia da continuidade e credibilidade do negócio seja encarada como essencial.

Riscos sempre existiram, mesmo na “sociedade do papel”. Entretanto, os riscos agora têm características diferenciadas e abrangência mais ampla e profunda. A sociedade informatizada implica ter mais a perder com problemas de segurança, na medida em que o impacto de uma falha é muito mais abrangente, normalmente atingindo múltiplas funções organizacionais, o que só acontecia anteriormente no caso de grandes catástrofes, como incêndio ou inundação (CASTRO *et al.*, 1998). Além disso, o impacto sobre a

³ Ciência que fornece os métodos para tratamento da informação (NASCIMENTO; HELLER, 1998).

⁴ Ciência que trata da manipulação e utilização da informação através do uso combinado de computador e meios de telecomunicação.

⁵ Local principal de uma rede, onde geralmente se encontram os principais servidores.

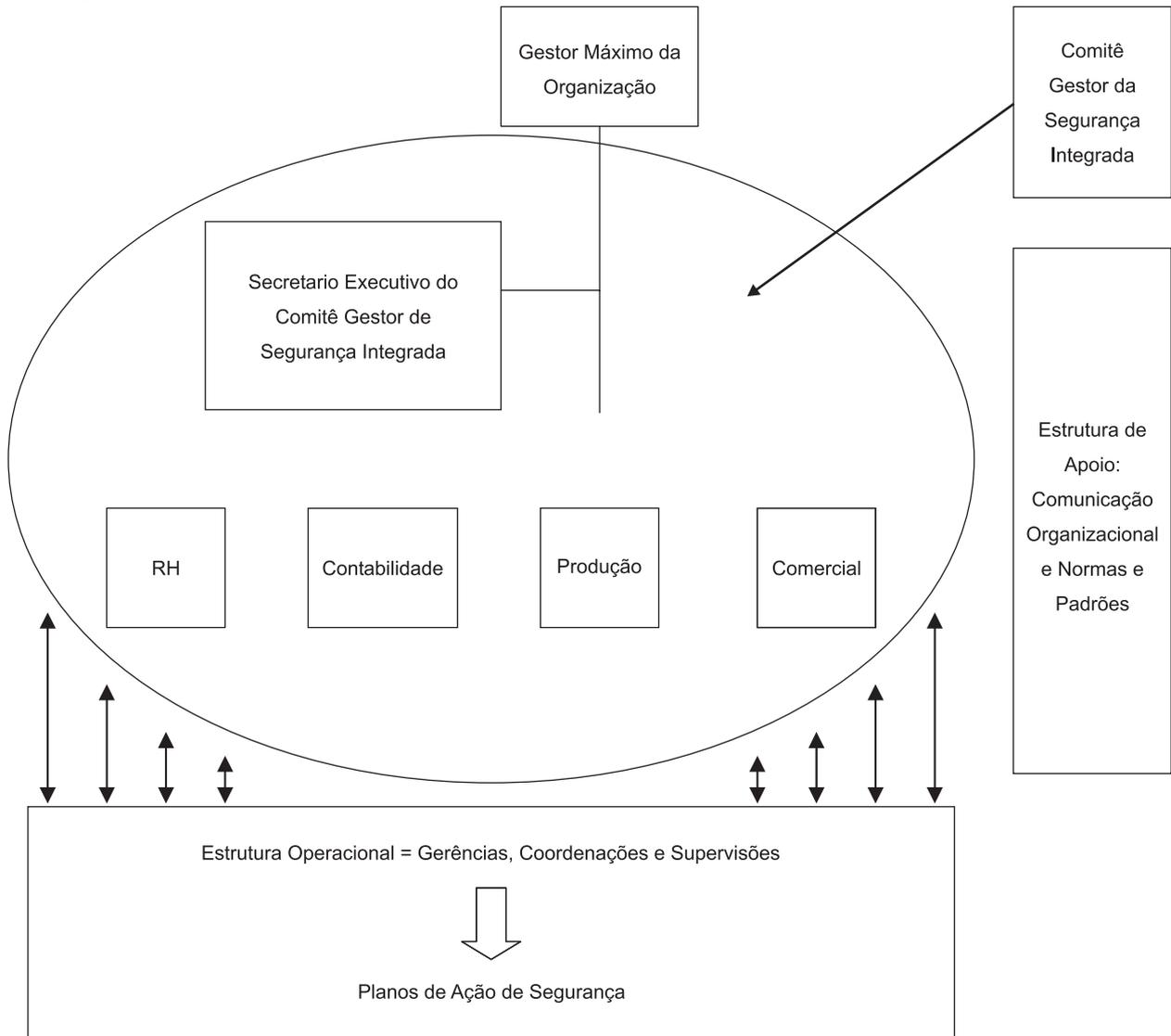
cadeia de valor agregado no caso de integração cliente e fornecedores através de *extranets* torna ainda mais abrangente este impacto.

As ações hoje efetivadas por essas organizações para construção de um plano de segurança contemplam segmentos específicos, a maioria deles ligados à performance tecnológica e à interface homem-máquina. Nessas ações, são apenas considerados aspectos como plano de contingência para recuperação de arquivos e manutenção de equipamentos em funcionamento, só garantindo a integridade dos dados ou a sua recuperação, sem contudo contemplar a recuperação de informações. Esse fato implicaria na utilização concatenada dos diversos sistemas de informação no caso de perda, proteção a acesso (senhas, firewalls etc.), desconsiderando outros, como circulação interna de pessoas, políticas de segurança, classificação da informação e análise de risco onde se procede a identificação das ameaças e vulnerabilidades dos ativos

de informática, via análise qualitativa dos eventos e agentes agressores e a quantificação do risco, descrição e apresentação de parâmetros de sensibilidade convincentes/sólidos (GIL, 1998).

Considerando a necessidade de preservar os ativos da organização, garantir a integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações sob sua responsabilidade e das informações que trafegam através nas redes de comunicação especializada que lhe servem, além da preservação das demais atividades estratégicas da organização e, considerando ainda a abrangência e complexidade que envolve a gestão da segurança, a Prodeb concluiu pela proposta do seguinte modelo organizaci-

Figura 3
Visão geral do modelo



onal com esse fim. O modelo contempla a criação de um Comitê Gestor de Segurança Integrada, com a configuração apresentada na Figura 3.

Competências do Comitê Gestor

O Comitê Gestor de Segurança Integrada tem a finalidade de planejar, auxiliar e fiscalizar as atividades de implantação e administração da Política de Segurança que será empreendida através das diversas unidades da organização.

Dentre as suas competências podemos relacionar o acompanhamento das ações de implantação e atualização da Política de Segurança e a apreciação dos assuntos relacionados à Segurança Integrada, submetidos pela Secretaria Executiva do Comitê; revisar periodicamente a Política de Segurança, sugerindo as ações que se façam necessárias ao seu cumprimento. Caberá também ao Comitê articular a divulgação da Política de Segurança, em articulação com as unidades responsáveis pela execução desta divulgação, promover a criação e integração de Planos de Ação para implementação das Políticas de Segurança; promover a criação de Grupos de Resposta a Incidentes de Segurança, aqui entendido como todos e quaisquer atos, explícitos ou implícitos, de violação da Política de Segurança com o intuito de investigar, registrar, manter históricos e corrigir os efeitos da ocorrência destes incidentes: os Grupos de Resposta podem ser de caráter permanente ou eventualmente criados para atender a alguma ameaça específica em andamento.

As unidades de linha, como unidades responsáveis pela implantação e administração das ações de segurança, devem registrar e gerenciar o atendimento das demandas de procedimentos e serviços de segurança; gerenciar os procedimentos e serviços de segurança em operação de forma a garantir a conformidade com a Política de Segurança; definir e gerenciar as soluções de segurança; administrar junto aos usuários a implantação de procedimentos e serviços de segurança; supervisionar os serviços de implantação das soluções de segurança; registrar e gerenciar os eventos de segurança através de grupos especificamente criados para isso; especificar e contratar, quando necessário, soluções de segurança de terceiros; acompanhar e

fornecer os meios necessários para as equipes de auditoria; revisar periodicamente a Política de Segurança, sugerindo as ações que se façam necessárias ao seu cumprimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a complexidade envolvida na implementação de um programa do escopo e da dimensão do programa de Governo Eletrônico do Governo da Bahia, este conjunto de recursos tecnológicos – infra-estrutura de rede, conectividade, capacidade de processamento e armazenamento de dados e segurança da informação – é de grande importância para a operação eficiente e segura das aplicações do Governo Eletrônico.

A instalação do *Datacenter*, a existência da Rede Governo, a capacitação do pessoal técnico-gerencial para desenvolver sistemas de informação e operar toda esta estrutura de TIC, são fatores fundamentais para que o Governo da Bahia atinja um novo patamar em direção à disponibilidade de aplicações que requerem alto desempenho e operação em regime de missão crítica, possibilitando um salto qualitativo no nível dos serviços prestados e no atendimento à população.

A Prodeb, cumprindo o seu papel histórico de agente do processo tecnológico voltado para o tratamento da informação no âmbito do Governo do Estado da Bahia, e dispondo de infra-estrutura física, tecnológica e operacional para implementar e dar suporte às novas tecnologias que surgem, encara este novo desafio como mais uma etapa no processo de modernização necessária à ampliação e consolidação da Bahia como referência na prestação de serviços a todos os seus cidadãos.

REFERÊNCIAS

BASTOS FILHO, João Barroso; GOMES, Dante de Matos; SOTHER, Paulo de Carvalho. *Segurança integrada em ambiente de tecnologia da informação*. Salvador: UNIFACS, 1999. (Monografia apresentada ao departamento de Ciências Aplicadas 1).

BITTENCOURT FILHO, Jorge Calmon Moniz de. A economia da informação e os serviços públicos digitais na Internet. 2000. Dissertação (Mestrado em Administração) - Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000.

- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Brasília. Disponível em: <<http://www.cg.org.br>>.
- DORRIS, Ann. *Intergovernmental solutions newsletter*. Washington, DC: General Services Administration of the US Government, 2000. (Publication, n. 8).
- DRUCKER, Peter. *The new realities: in government and politics, in economy and business, in society and world view*. Los Angeles: Harper Business, 1994.
- ESTADOS UNIDOS. Center for Technology in Government. *Some assembly required: building a digital government for the 21st Century*. Albany, NY, 1999.
- ESTADOS UNIDOS. Intergovernmental Advisory Board. *Governments using technology to serve the citizen*. Washington, DC, 1999.
- GIL, Antonio Loureiro. *Segurança em Informática*. São Paulo: Atlas, 1994.
- INSTITUTO DE PESQUISAS SOCIAIS, POLÍTICAS E ECONÔMICAS. São Paulo. Disponível em: <<http://www.ipespe.org.br>>.
- LEER, Anne. *Welcome to the wired world*. Londres: Pearson Education, 2000.
- LIMA JÚNIOR, Olavo Brasil de. As reformas administrativas no Brasil: modelos, sucessos e fracassos. *Revista do Serviço Público*, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 5-31, 1998.
- MEIRELLES, Fernando de Souza. *Novas aplicações com microcomputadores*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- NEGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- OSBORNE, David; GAEBLER, Ted. *Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Reading, Mass: Addison Wesley, 1992.
- PEREIRA, Luis Carlos Bresser; SPINK, Peter Kevin. *Reforma do estado e administração pública gerencial*. 3 ed. Rio de Janeiro: FGV, 1999.
- SOARES, R. O. *Aspectos relativos à utilização da www pelas grandes empresas no Brasil: um estudo exploratório baseado em sites web*. 1998. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- TAKAHASHI, Tadao (Org.). *Sociedade da Informação no Brasil*: Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- TAPSCOTT, Don. *A economia digital*. São Paulo: Makron Books, 1997.
- TAPSCOTT, Don; LOWY, Alex; TICOLL, David. *Blueprint to the digital economy*. New York: McGraw-Hill, 1998.

Quali.Info: um modelo de consenso para o desenvolvimento do setor de Tecnologia da Informação (TI) na Bahia

*Marcelo Pereira Fernandes de Barros**
*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti***

Resumo

As transformações contemporâneas na Economia introduziram um conjunto de medidas governamentais para imprimir maior agilidade na gestão governamental. Neste cenário, o Governo do Estado da Bahia implementou ações focadas na competitividade, na qualificação de mão-de-obra e na melhoria da qualidade dos serviços contratados junto à iniciativa privada. Assim, foram implementados o Programa da Qualidade das Obras Públicas do Estado da Bahia, Qualiop, o Programa de Certificação da Qualidade no Setor de Turismo do Estado da Bahia, Bahia Qualitur, e, agora, em uma ação inovadora, o Programa de Qualidade e Competitividade em Tecnologia da Informação da Bahia, o Quali.Info. Este artigo descreve as bases teóricas da implantação destes programas e, em especial, do Quali.Info, e sua estrutura.

Palavras-chave: qualidade, competitividade, tecnologia da informação.

Abstract

The contemporary transformations in the economy introduced a series of governmental measures to improve agility in public administration. In this scenario, the Bahia State Government implemented actions focused on competitiveness, improvement of the human labor and quality of the services hired by the public administration. This way, the Program of Quality of Public Constructions of the State of Bahia, Qualiop, the Program of Quality Certification on Tourism of the State of Bahia, Bahia Qualitur, and now, the new action, the Program of Quality and Competitiveness on Information Technology of the State of Bahia, Quali.Info, were implemented. This article describes the theoretical bases of the implementation of these programs and, in special, the Quali.Info, and its structure.

Key words: quality, competitiveness, information technology.

INTRODUÇÃO

O Estado contemporâneo é reflexo de um processo de transformações que se intensificaram no final do último século, quando os governos, ao buscarem o ajuste fiscal, passaram a adotar pressupostos neoliberais, com destaque para as políticas

destinadas a reduzir a presença do setor público na economia. Foi assim com o refluxo do Estado de Bem-Estar Social, e, sobretudo na América Latina, com a revisão do desenvolvimentismo estatal.

A desestatização entrou na ordem do dia, com a transferência, à iniciativa privada, do controle de setores da economia que haviam permanecido durante décadas sob o monopólio ou a hegemonia do Estado. Em paralelo ao processo de privatização, o Estado adotou outras estratégias com o objetivo de estabelecer maior agilidade na prestação de serviços públicos, num processo de incremento da *governança*, ou seja, da capacidade do governo de

* Secretário da Administração do Estado da Bahia, graduado em Administração de Empresas pela Unifacs, MBA em finanças pela Golden Gate University, em São Francisco, Califórnia (EUA).

** Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia, graduado em Economia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), professor licenciado da Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs) e superintendente do Instituto Euvaldo Lodi (IEL), de 1996 a 2002.

implementar, de forma mais eficiente, as políticas públicas: (i) através da celebração de parcerias com organizações não-governamentais e de contratos de gestão com organizações sociais, induzindo a emergência do setor público não-estatal; e (ii) intensificando o recurso à terceirização, o que ampliou o universo de fornecedores e, portanto, a interface com a iniciativa privada.

No Brasil, a redefinição dos limites dos espaços público e privado teve o seu ápice durante as décadas de 1980 e de 1990, esta última marcada pela implementação do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado.

No entanto, mesmo com todas as transformações que ainda estão em curso, no Brasil, e em especial na Bahia, o Estado ainda possui um papel relevante no desenvolvimento do setor produtivo em áreas consideradas estratégicas, devido à sua importância como promotor de iniciativas e políticas governamentais baseadas em incentivos fiscais, em linhas especiais de crédito ou no uso da máquina administrativa governamental para apoiar a implantação da infra-estrutura necessária à produção e ao seu escoamento. Essa postura permite observar que o Estado, ao abdicar da intervenção direta no setor produtivo, manteve, entretanto, a preocupação em estimular o desenvolvimento através da integração de esforços com a iniciativa privada.

O Estado tem cumprido esse papel, ainda, na condição de grande contratante de produtos e serviços. Nesse caso, o Estado atua tanto como cliente, interessado em adquirir produtos e serviços com qualidade e a custos acessíveis, quanto como promotor de competitividade e desenvolvimento, na medida em que os valores envolvidos em suas aquisições, ao lado do direcionamento de suas demandas relacionadas a determinados setores, impulsionam a concorrência entre as empresas. Tais questões apontam para um novo contexto de formulação de políticas públicas, que contrapõem, ao intervencionismo direto e de maior amplitude do passado, a ênfase na indução do desenvolvimento.

É neste cenário complexo e desafiador que reside um círculo potencialmente virtuoso no qual o uso de critérios de qualificação de forne-

cedores pode promover a melhoria da qualidade dos produtos e serviços contratados pelo Estado e, conseqüentemente, prestados à sociedade, com ganhos de competitividade e produtividade, melhoria da qualificação da mão-de-obra e possibilidade de projeção das empresas a novos mercados.

Entretanto, para que sejam alcançados os benefícios deste potencial círculo virtuoso, torna-se necessário implementar ações inovadoras e criativas que procurem tratar, de forma sistêmica e abrangente, as demandas de determinados setores, abordando, em especial, os gargalos existentes nos processos de contratação de produtos e serviços por parte do Estado, conferindo-lhes maior agilidade e transparência e, dessa forma, superando os princípios e vícios ainda vigentes, herdados dos modelos anteriores baseados na Administração Pública Burocrática. De tais ações se requer, ainda, que busquem como princípio agregar esforços no intuito de potencializar os recursos já disponíveis, e integrar as iniciativas já desenvolvidas nas esferas Federal e Estadual.

Neste sentido, o Estado da Bahia assume uma postura de vanguarda. Em consonância com o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP-H, 2004), criado em 1991 pelo Governo Federal com a finalidade de difundir os novos conceitos de qualidade, gestão e organização da produção que estão contribuindo para mudar as bases da economia mundial, o governo baiano implementou ações em setores produtivos considerados estratégicos para a economia local como, por exemplo, o Programa da Qualidade das Obras Públicas do Estado da Bahia, Qualiop, e o Programa de Certificação da Qualidade no Setor de Turismo do Estado da Bahia, Bahia Qualitur.

A partir das experiências com o Qualitur e, em especial, com o Qualiop, a Bahia mais uma vez inova e ousa ao implementar as bases para seu mais recente projeto de mobilização setorial, o Programa de Qualidade e Competitividade em Tecnologia da Informação da Bahia, o Quali.Info, idealizado como um modelo que permitirá alavancar a competitividade das empresas baianas do setor de TI.

O PROGRAMA DA QUALIDADE DAS OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DA BAHIA - QUALIOP

O Modelo do Programa Quali.Info baseia-se em uma outra iniciativa também inovadora do Governo do Estado da Bahia, o Programa da Qualidade das Obras Públicas do Estado da Bahia, o Qualiop, lançado em 27 de abril de 2000 por meio do decreto nº 7795, assinado pelo governador César Borges. Este Programa segue as diretrizes estabelecidas no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat – PBQP-H, e que, com a adesão da CEF – Caixa Econômica Federal induziu a mobilização de diversos Estados, que criaram seus próprios programas, seguindo as diretrizes propostas pelo PBQP-H (COSTA; MACIEL, 2003, p. 36). O Qualiop inova quando dá a amplitude necessária, considerando o mercado do setor da construção na Bahia.

Os objetivos gerais estabelecidos pelo Programa Qualiop são:

- a otimização da qualidade dos materiais, componentes, sistemas construtivos, projetos e obras nos empreendimentos do Governo do Estado;
- o estabelecimento de acordos setoriais de qualidade com os diversos segmentos da construção civil, e a implantação de processos de qualificação, homologação e certificação de produtos (materiais, componentes e sistemas) e serviços (projetos e obras).

Inicialmente, o Estado da Bahia era representado no Programa por três dos principais órgãos contratantes de obras públicas do executivo estadual, a saber: a Superintendência de Construções Administrativas da Bahia (Sucab), o Departamento de Infra-estrutura de Transportes da Bahia (Derba) e a Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (Conder). Atualmente, o Qualiop conta com a adesão de novas entidades contratantes, como a Companhia de Engenharia Rural da Bahia (Cerb), a Empresa Baiana de Água e Saneamento (Embasa), o Instituto Pedro Ribeiro de Administra-

ção Judiciária (Ipraj) – autarquia do Poder Judiciário Estadual –, a Caixa Econômica Federal, a Prefeitura Municipal de Salvador e a Companhia de Gás da Bahia (Bahiagás).

O Qualiop “envolve, basicamente, cadeia de fornecedores do setor, isto é, construtoras, fornecedores de materiais e serviços” (COSTA; MACIEL, 2003, p. 36).

Devido à atenção e à importância dadas pelo Governo do Estado da Bahia ao Qualiop, este teve uma evolução singular dentre seus pares no cenário nacional, alcançando visibilidade e robustez próprias, fruto de sua natureza e estrutura interativa entre cadeia produtiva e setor público e baseado na priorização do consenso entre as entidades gestoras no processo de tomada de decisões.

Segundo Peixoto (2003, p. 38),

dentre os programas estaduais em atividade, o QUALIOP é considerado, por muitos especialistas, como o mais bem estruturado dos programas de qualidade estaduais, é o que agrega o maior número de entidades contratantes e tem a maior abrangência em termos de Programas Setoriais da

Qualidade. Este fato pode ser comprovado, quando se faz uma análise dos programas estaduais mais avançados, tais como o QUALIHAB, QUALIPAV e o Pará-Obras.

A evolução e os resultados obtidos com o Qualiop propiciaram aos entes governamentais envolvidos com a sua gestão perceber na sua estrutura e nas práticas de sua implementação e gestão, baseadas em constantes debates e negociações entre o setor produtivo e o setor privado e na ênfase em decisões consensuais, um conjunto de características saudáveis e aplicáveis a outros setores da economia baiana.

A CONSTRUÇÃO DO MODELO QUALI.INFO

O interesse dos gestores governamentais em aplicar o modelo do Qualiop a outros setores da economia baiana encontrou na área de Tecnologia da Informação condições favoráveis a sua adaptação.

O Governo do Estado da Bahia tem como uma de suas diretrizes estratégicas tornar a Bahia um pólo de desenvolvimento de empresas em Tecnologia da Informação – TI e, para tanto, está instituindo um

conjunto de ações governamentais que visam a fomentar e promover o desenvolvimento do setor produtivo vinculado à Ciência e à Tecnologia da Informação no Estado da Bahia. No conjunto de ações que indicam este esforço governamental, pode-se destacar a criação da Secretaria Extraordinária de Ciência, Tecnologia e Inovação, em janeiro de 2003, e a sua efetivação como Secretaria de Governo do Estado da Bahia a partir de 1º de janeiro de 2004, não lhe sendo mais atribuído o caráter de Secretaria Extraordinária a partir desta data e passando a ser denominada como Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação. Além disso, o Governo da Bahia, através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, promove projetos como o Bahia Inovação, o Projeto Condomínio Digital e o próprio Quali.Info, este último projetado em parceria com a Secretaria da Administração.

Após um período de debates e discussões concentrados no âmbito governamental que durou mais de seis meses, e no qual foram realizadas cerca de nove reuniões formais para debater o assunto, com a participação de representantes do Estado e do setor produtivo, o Programa Quali.Info foi lançado através do Decreto No. 8.823, de 16 de dezembro de 2003, com os seguintes objetivos:

- fomentar a indústria de Tecnologia da Informação no Estado da Bahia;
- promover a melhoria contínua da qualidade dos produtos e serviços prestados, com ganhos de produtividade;
- aumentar a competitividade das empresas baianas de T.I.;
- projetar as empresas baianas para o mercado nacional e internacional.

Desde então, o Programa Quali.Info está em construção e ainda não possui estrutura ou padrões definitivos para a sua gestão. No momento, estão sendo realizadas ações estruturantes e balizadoras necessárias à sua implementação.

Pretende-se construir um modelo próprio a partir das experiências adquiridas com o Qualiop, ampliando o debate com os setores pertinentes e mantendo o canal de discussão aberto para, assim, implementar as adaptações necessárias, de modo que o Programa tenha a estrutura e a funcionalida-

de adequadas às especificidades do setor. Ou seja, não faz parte do objetivo realizar uma simples transferência da estrutura e das práticas hoje existentes no Qualiop, mas estudá-las sob a ótica do setor de TI e realizar as modificações necessárias.

No entanto, mesmo com a necessidade de adaptação, a construção do Programa Quali.Info segue diretrizes e adota ferramentas estruturantes necessárias à modelagem de Programas que tratam deste tipo de parceria entre o setor público e o privado, e que foram validadas no Modelo Qualiop. Este conjunto de ferramentas e diretrizes básicas comuns ao Qualiop é composto dos itens relatados a seguir:

1. estabelecimento de um conjunto legal composto de decretos, acordos, normas, regimentos, portarias, dentre outros, que lhe conferem legitimidade e sustentabilidade.

Os decretos, regimentos, acordos, portarias e outros documentos formais são utilizados para conferir legalidade, clareza e funcionalidade ao Programa, segundo as necessidades demandadas pela estrutura organizacional necessárias à própria gestão do Quali.Info.

A primeira ferramenta deste conjunto é o próprio decreto que instituiu o Quali.Info e estabeleceu os parâmetros básicos para a sua operação, bem como definiu os objetivos gerais pretendidos com a sua implementação e que serão norteadores das ações subseqüentes.

O Decreto determinou a formação de uma Comissão Coordenadora para gerir o Programa e aprovar um Plano de Trabalho com o detalhamento das ações necessárias à efetiva implementação do Quali.Info.

A referida Comissão Coordenadora é atualmente composta por representantes dos órgãos e das Secretárias de Estado signatárias do decreto, a saber:

- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação – Secti;
- Secretaria da Administração – Saeb;
- Secretaria da Fazenda – Sefaz;
- Secretaria do Planejamento – Seplan;
- Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração –

- SICM;
- Companhia de Processamento de Dados do Estado da Bahia – Prodeb;

Nesta composição, coube à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação presidir a Comissão Coordenadora, além de ser responsável por prestar o apoio técnico e administrativo necessário à sua operacionalização, através de sua Coordenação de Projetos Especiais.

Do ponto de vista prático e operacional, inicialmente, devido ao estágio de implementação do Quali.Info, a Comissão Coordenadora assume um caráter executivo das ações estruturantes do Programa.

O Programa também já publicou sua primeira portaria com a formalização dos membros, titulares e suplentes, da Comissão Coordenadora.

Na seqüência do processo de construção e implementação do Quali.Info será estabelecido um conjunto de regimentos e normas administrativas em consonância com o modelo de gestão organizacional. Este conjunto irá delinear os métodos, as práticas, as responsabilidades, as instâncias e as formalidades básicas necessárias à gestão do Quali.Info, de modo a conferir-lhe corpo e identidade própria de forma similar à existente no Qualiop.

Atualmente, o Qualiop possui regimentos para gerir os comitês de Coordenação Geral (Coger Construtoras e Coger Projetistas), de Materiais (Comat), de Serviços (Comser), e o Sistema de Qualificação de Empresas de Obras e Serviços de Engenharia e a Comissão de Qualificação Qualiop (CQQ). Estes regimentos ordenam formalmente a estrutura vigente (figura 1).

Outra ferramenta necessária à estruturação do Programa é o acordo setorial, documento celebrado entre o Governo do Estado da Bahia e os re-

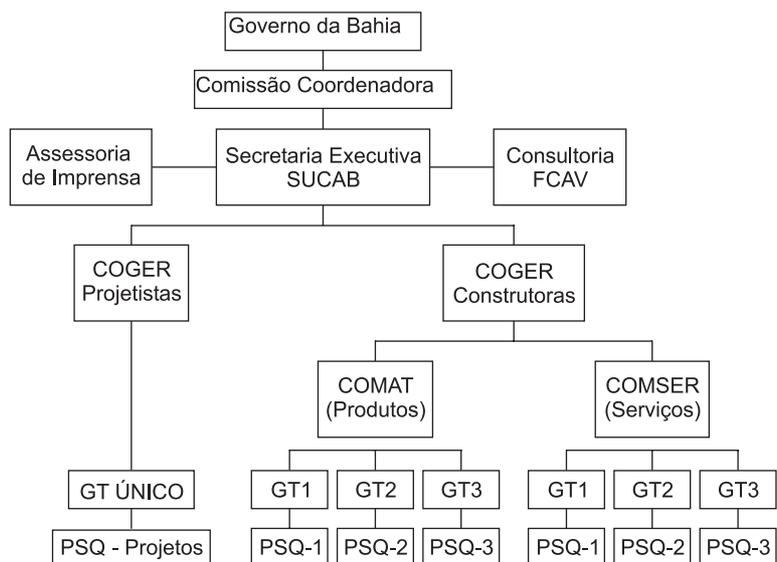
presentantes das entidades de classes dos setores produtivos envolvidos (Ex.: *Software* e *Hardware*). Constitui objeto deste Acordo a cooperação para o estabelecimento de atribuições e procedimentos a serem adotados pelo Estado e pelas entidades de classes envolvidas, visando à melhoria da qualidade e da competitividade das atividades em TI, empreendidas pelo Governo, por intermédio das Secretarias e demais entidades governamentais, através de Programas Setoriais da Qualidade – PSQ.

É, portanto, um instrumento formal que estabelece as obrigações conjuntas e individuais aplicáveis aos envolvidos pelo Quali.Info, tornando a sua gestão compartilhada e de responsabilidade mútua entre os representantes do poder público e as entidades representativas do setor produtivo que o assinam.

O Acordo Setorial também estabelece que as decisões serão sempre tomadas de forma consensual, o que induz à constante negociação e ao estabelecimento de acordos pontuais para o alcance de objetivos conjuntos, tendo sempre como parâmetros os objetivos gerais do Programa estabelecidos no decreto que o instituiu o Programa.

Na seqüência do processo de construção e implementação do Quali.Info será estabelecido um conjunto de regimentos e normas administrativas em consonância com o modelo de gestão organizacional

Figura 1
Estrutura organizacional de gestão do Programa Qualiop



2. elaboração de um diagnóstico do perfil de aquisição dos Contratantes de Serviços e Produtos e da demanda de produtos e serviços ofertados no mercado, com identificação dos gargalos e pontos críticos mais relevantes existentes na relação Contratante x Fornecedor de Serviços;

O Diagnóstico é uma ferramenta imprescindível para a implementação, para a continuidade e o conseqüente sucesso do Quali.Info. Nessa etapa, pretende-se obter informações sobre: o perfil das contratações governamentais e das entidades representativas do setor produtivo; as normas técnicas voltadas para a gestão da qualidade aplicáveis ao setor; os pontos críticos e os gargalos mais relevantes que entram o processo de contratação e o fornecimento de produtos e serviços de qualidade.

O Diagnóstico pode ser entendido como uma fotografia, o marco zero do setor e dos respectivos atores abordados pelo Quali.Info, a partir do qual se estabelecerá um horizonte futuro factível que norteie as ações necessárias ao alcance dos resultados esperados, em especial aos objetivos estabelecidos no decreto que instituiu o Programa.

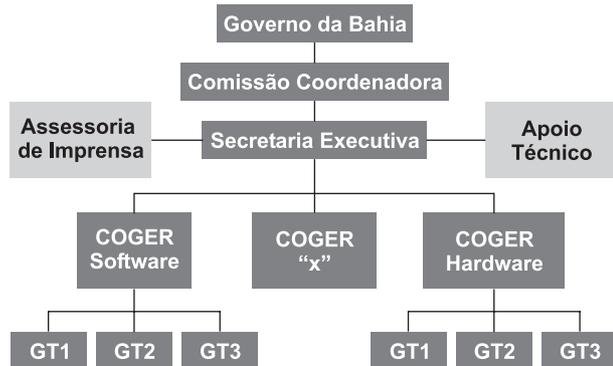
Como parte desta visão de futuro, o Quali.info propõe a qualificação dos órgãos que efetuam contratações, para que melhorem seus processos de compra na área de TI, adicionando um componente imprescindível de gestão que, para além da simples publicação de decretos e leis, focalize os aspectos de desempenho administrativo, capacitação e relacionamento com os fornecedores. Essa forte componente de gestão é um objetivo prioritário da Secretaria da Administração do Estado, como parceira do Quali.Info.

3. definição de mecanismos e de estrutura organizacional e gestora que permitam a efetiva e constante participação de representantes da cadeia produtiva e de técnicos dos setores envolvidos pelos Programas;

O Diagnóstico também será fonte importante para o estabelecimento da estrutura organizacional mais adequada à gestão do Quali.Info. Entretanto, com base na experiência do Qualiop e nas informações inicialmente obtidas a partir de reu-

niões com representantes da cadeia produtiva e do Governo do Estado, já existe um modelo proposto (Figura 2) a partir do qual poderão ser realizadas as adaptações necessárias.

Figura 2
Proposta de estrutura organizacional para a gestão do Quali.Info



Esta estrutura não é rígida e reflete as expectativas e anseios atuais dos gestores envolvidos com o Programa. Esta estrutura tende a sofrer alterações ao longo do desenvolvimento das ações do Quali.Info, de forma análoga ao ocorrido com o Qualiop.

4. definição de critérios e requisitos de qualificação evolutiva para os fornecedores com base em normas de gestão da qualidade de processo e de produtos, reconhecidas em âmbitos nacional e internacional;

A médio prazo, o Quali.Info irá estabelecer normas e critérios com base em requisitos sistêmicos de gestão da qualidade de processos e/ou da garantia da qualidade de produtos. Estas normas e critérios serão formulados seguindo um modelo que permita um processo de qualificação evolutiva e gradual, similar ao Qualiop, de modo a permitir e facilitar a qualificação das empresas, em um ritmo acessível e definido em consenso entre setor produtivo e órgãos contratantes. As empresas que desejarem prestar serviços e/ou fornecer produtos ao Estado deverão se qualificar segundo estas normas e critérios. Este item será, provavelmente, a ação mais visível na instituição e na manutenção do Quali.Info.

A definição de quais requisitos, bem como dos prazos para a exigência de tais requisitos, depende do estabelecimento de um entendimento e do consenso entre as partes gestoras do Programa. Ou seja, os padrões normativos somente serão definidos depois de serem debatidos e acordados entre representantes do setor produtivo, do setor público e do setor acadêmico.

5. definição de uma agenda de pontos críticos a serem discutidos entre os representantes de Contratantes de Serviços e de Fornecedores;

Menos visível que a exigência da qualificação dos fornecedores, o estabelecimento de uma agenda de assuntos comuns ao setor produtivo e ao Estado, identificados quando da realização do Diagnóstico, e que serão tratados no ambiente do Quali.Info, será uma ferramenta fundamental para a consecução dos objetivos do programa.

A agenda será estruturada a partir dos pontos críticos existentes nos processos governamentais de contratação de produtos e serviços de Tecnologia da Informação.

A experiência obtida com o Qualiop comprovou que a simples exigência dos requisitos de qualificação não é suficiente para se alcançar os objetivos pretendidos quando do estabelecimento do Programa, e determinados no decreto que o instituiu.

6. uso do consenso como critério para a tomada de decisões.

Como já explicitado ao longo deste texto, o uso do consenso constitui uma premissa fundamental para o Quali.Info. O consenso confere responsabilidade mútua aos representantes do Governo e do setor produtivo integrantes da estrutura organizacional do Programa com os resultados alcançados, além de promover a melhoria da interação, da comunicação e a cooperação entre os atores envolvidos.

Esta premissa também confere outras características importantes ao Programa, como a motiva-

ção e a mobilização do setor produtivo em torno de entidades representativas de seus interesses, com o conseqüente fortalecimento destas entidades.

Isto ocorre, fundamentalmente, porque a representatividade do setor produtivo no Programa se realiza através das suas entidades (entidades de classe, associações, clubes etc...). A partir das entidades é que será estabelecido o canal de comunicação formal entre Governo e Empresas.

**Os padrões normativos
somente serão definidos
depois de serem debatidos
e acordados entre
representantes do setor
produtivo, do setor
público e do setor
acadêmico**

CONCLUSÕES

Ao assumir uma nova postura, indutora e pró-ativa, estabelecendo um modelo de desenvolvimento que busca estreitar as relações com setores da sociedade civil, o Estado ganha em representatividade e torna mais efetiva e eficaz a implementação de políticas públicas. A relação harmônica entre os setores público e privado divide responsabilidades e soma esforços em busca do objetivo comum, que é o desenvolvimento econômico e social (PEIXOTO, 2003, p. 16).

Essa harmonia está na base de programas como o Quali.Info e o Qualiop, que atuam no âmbito dos processos de terceirização. Uma estratégia necessária no momento em que as empresas privadas e as organizações públicas estão procurando concentrar esforços e energias em suas atividades fins, delegando a terceiros a responsabilidade pelos serviços de apoio. Quando a área a ser terceirizada é a de Tecnologia da Informação, dá-se o tangenciamento das componentes estratégicas das empresas e das organizações governamentais, com todos os riscos e benefícios correspondentes a este processo (PEREZ, 2003).

O Quali.Info visa reduzir estes riscos e incrementar os benefícios, estabelecendo canais de comunicação e interação entre os setores público, privado e acadêmico.

O modelo proposto para o Quali.Info é uma iniciativa do Estado, mas, desde a sua estruturação inicial, prevê-se a participação contínua e efetiva de representantes dos setores público, privado e acadêmico.

Através do Quali.Info, o Governo pretende induzir a melhoria da qualidade e da produtividade das empresas, utilizando como fonte mobilizadora e motivadora o seu poder de compra, evidenciado pelo seu volume de aquisições de produtos e serviços de TI.

Com esta iniciativa inédita, o Governo da Bahia pretende contratar produtos e serviços de melhor qualidade, a custos compatíveis com a realidade do mercado, de forma mais ágil, além de promover no Estado a transformação necessária para o fortalecimento deste setor estratégico e indispensável para a projeção da economia baiana, aumentando a competitividade das empresas locais, e projetando-as para o mercado nacional e internacional.

No entanto, o Programa não se resume apenas aos critérios e aos requisitos de qualificação das empresas. O modelo proposto para o Programa está baseado na constante mobilização e participação dos diversos atores envolvidos, a saber: os órgãos contratantes de produtos e serviços de TI, as entidades representativas dos setores produtivos e de empresas, além dos nichos detentores de conhecimentos técnicos sobre o tema – setor acadêmico.

Já o envolvimento e o fortalecimento das entidades visa fortalecer o próprio Quali.Info e conferir-lhe a legitimidade de ser um programa construído em conjunto entre o setor público, o setor privado e o acadêmico.

Ao longo do processo de estabelecimento das diretrizes do Programa e das ações de sua efetiva implementação, é imprescindível uma atividade constante e motivadora do engajamento do setor produtivo e do Estado, bem como a manutenção de canais de comunicação entre os envolvidos, uma vez que o programa tem caráter voluntário de participação de seus integrantes, os quais possuem interesses múltiplos, diversos e muitas vezes divergentes.

Se um forte setor de TI no Estado da Bahia é de interesse comum às entidades representantes dos setores produtivo e acadêmico, bem como aos ór-

gãos públicos contratantes envolvidos neste processo, nada mais pertinente com essa meta, ressalte-se, do que o trabalho consensual. O futuro do setor será, certamente, mais promissor com a fixação de diretrizes seguras para a melhoria da produtividade e o conseqüente aumento da competitividade das empresas envolvidas.

REFERÊNCIAS

O futuro do setor será mais promissor com a fixação de diretrizes seguras para a melhoria da produtividade e o conseqüente aumento da competitividade das empresas envolvidas

CÂMARA DA REFORMA DO ESTADO. *Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado*: Introdução. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/publi_04/COLECAO/PLANDI1.htm. Acesso em: 23 jul. 2004.

_____. *Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado*: As três formas de Administração Pública. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/publi_04/COLECAO/PLANDI2.HTM. Acesso em: 23 jul. 2004.

COSTA, Maria L.; MACIEL, Luciana L. A revolução silenciosa do setor da construção. *Revista Banas Qualidade – Gestão Processos e Meio Ambiente*, São Paulo, n. 130, p.36-39, mar. 2003.

PEIXOTO, Adriano Silva. *Avaliação da gestão conjunta Estado-cadeia produtiva no desenvolvimento do Setor da Construção Civil*: o Programa da Qualidade das Obras Públicas da Bahia. Salvador: UNIFACS, 2003. 129 f.

PEREZ, Gilberto. *Avaliação e escolha de fornecedores de serviços de tecnologia da informação*: um estudo de casos múltiplos. São Paulo:FEA/USP, 2003, 189f.

PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO HABITAT, PBQP-H: Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/Apresentacao.htm>. Acesso em: 27 jul. 2004.

_____. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/justifica_conceitos.htm. Acesso em: 27 jul. 2004.

_____. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/historico.htm>. Acesso em: 27 jul. 2004.

VELASCO JUNIOR, Licínio. *A economia política das políticas públicas: as privatizações e a reforma do Estado*. Rio de Janeiro: Departamento Econômico do BNDES, maio 1997. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/TD/td-55.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2004.

WEBER, Kival C.; ROCHA, Ana Regina C da; NASCIMENTO, Célia J. do. *Qualidade e produtividade em software*. 4. ed. renovada. São Paulo: Makron Books, 2001.

PROMORH: um projeto transformador da Gestão de Recursos Humanos do Estado da Bahia

Marcelo R. Vieira*
Ivone Miranda**

Resumo

Este artigo visa apresentar uma visão panorâmica ao longo destes quatro anos deste importante projeto - PROMORH - Projeto de Modernização da Gestão de Recursos Humanos do Estado da Bahia. Pretende-se contextualizar o tema com o processo de modernização da administração pública, bem como consolidá-lo como uma importante ferramenta para a efetiva gestão de recursos humanos.

Palavras-chave: gestão de recursos humanos, modernização, redesenho de processos, simplificação.

Abstract

This article presents a panoramic view of this important, four years old, project – PROMORH – Projeto de Modernização da Gestão de Recursos Humanos do Estado da Bahia. . It intends to relate the subject with the modernization process of the public administration and consolidate it as a powerful way to effective management of human resources.

Key words: management of human resources, modernization, redesign processes, simplification.

A GLOBALIZAÇÃO E O CAPITAL HUMANO

A disponibilidade e qualificação dos Recursos Humanos são fatores determinantes na inserção ativa de organizações e países no processo de globalização. Na verdade, cada vez é mais estreita a vinculação entre crescimento econômico e disponibilidade de Recursos Humanos qualificados. A globalização requer padrões ótimos de eficiência e

produtividade e uma redução acentuada dos custos de produção para fazer frente a um cenário cada vez mais competitivo. Para o setor público, especialmente no que diz respeito ao estabelecimento de políticas públicas eficazes, sobretudo políticas educacionais capazes de dar suporte aos requerimentos desse ciclo do desenvolvimento capitalista, que se baseia essencialmente na ampliação do conhecimento e da informação (AVENA, 2001).

A necessidade de otimização gerencial e a redução de custos implicam na modernização das organizações, com um avanço tecnológico acelerado via introdução de novas tecnologias e processos de produção, o que estabelece um parâmetro diferente para o mercado de Recursos Humanos. Assim, a existência e disponibilidade de mão-de-obra

* Mestrando em Análise Regional e Urbano (UNIFACS), Graduado em Ciências Econômicas (UCSAL), Pós-graduado em Administração Financeira (Estácio de Sa CENID) e em Gestão Organizacional Pública (UNEB). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental, Coordenador do Projeto de Modernização de Gestão de RH - SAEB. mrvieira@uol.com.br

** Graduado em Administração de Empresas (UFBA), Pós-graduado em Gestão Estratégica de Recursos Humanos (UNIFACS) e em Gestão Organizacional Pública (UNEB). Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental. imsmiranda@hotmail.com

qualificada capaz de exercer as atividades demandadas por processos de trabalho cada vez mais evoluídos tecnologicamente apresenta-se como uma vantagem competitiva fundamental nesse cenário de dinâmicas transformações.

Essa nova etapa do desenvolvimento mundial passa a requerer um profissional com perfil mais elaborado, no qual o conhecimento específico é condição necessária, mas não suficiente para absorção no mercado. O aprendizado de caráter geral e o conhecimento de disciplinas meio, a exemplo de línguas estrangeiras e de informática, passam a ser um diferencial fundamental no desenvolvimento das multifunções existentes atualmente nas organizações em geral.

Para Avena, o processo de globalização também exige do setor público uma redefinição de funções. Além da necessidade de eliminar da gestão pública as ineficiências estruturais e viabilizar um modelo de atendimento mais adequado a um mundo globalizado e cada vez mais competitivo; o setor público se vê diante da necessidade de criar instrumentos de controle dos gastos de modo a evitar a reincidência de crises fiscais. Aqui também a necessidade de Recursos Humanos capacitados é indispensável e a máquina pública necessita investir maciçamente na qualificação de seus funcionários. O fato é que, no mundo globalizado, o capital humano tem se tornado tão ou até mais importante que o capital financeiro, elevando o homem e seu saber à condição de fator principal da produção de bens e serviços.

Esse novo contexto requer um modelo de gestão de recursos humanos radicalmente diferente daquele vigente sob a administração burocrática. Torna-se necessário um novo modelo, que seja ao mesmo tempo suficientemente dinâmico para acomodar as permanentes mudanças nas demandas sociais, mas que aprofunde suas raízes nos valores permanentes que protegem o interesse público.

A adequação dos recursos humanos tem-se constituído, desta forma, em tarefa prioritária no atual contexto de mudanças, implicando no estabelecimento de uma política voltada à captação de novos servidores, o desenvolvimento profissional, a implantação de um sistema remuneratório adequado que estimule o desempenho através de in-

centivos, a instituição e reorganização de carreiras e cargos de forma a compatibilizá-los com a necessária reconstrução do aparelho do Estado.

Não mais existe, para mercados de massa, ambiente estável e previsível. Para sobreviver é fundamental ser flexível e estar habilitado para as mudanças. Também ataca a complacência gerencial, exigindo qualidade, flexibilidade e treinamento do mais alto nível (PETERS, 1987).

O autor destaca cinco pontos a serem perseguidos:

- Obsessão com o atendimento aos clientes;
- Constante inovação, estimulando riscos e aceitando algumas falhas;
- Participação: Obter flexibilidade atribuindo autoridade às pessoas;
- Liderança que goste de mudança e compartilhe uma visão inspiradora;
- Sistemas de apoio, destinados a medir frequência de inovação, derrubada de divisórias, qualidade, treinamento e ritmo de mudança.

As empresas que desejarem sobreviver devem tornar-se renováveis. Isto significa possuir (WATERMAN JR. 1987):

- Oportunismo Informado: informação como vantagem competitiva e flexibilidade como arma estratégica;
- Estrutura organizacional: onde todos contribuam criativamente na solução dos problemas;
- Controles Gerenciais Compatíveis;
- Dirigentes com Visão do Todo;
- Trabalho em Equipe;
- Capacidade de converter grandes idéias em pequenas ações;
- Atenção visível do gerente nas tarefas a serem realizadas;
- Hábito de quebrar o hábito.

Yeung e Ulrich (1989) compararam as características de organizações em ambientes de mudança e de estabilidade e concluíram que, nas empresas em ambiente de transição, verifica-se o seguinte:

- Quanto à orientação estratégica, enfatiza-se a criatividade e flexibilidade ao invés de estabilidade e eficiência;
- Quanto à cultura organizacional, predominam a

inovação e o trabalho em equipe ao invés de burocracias;

- Quanto ao contexto do negócio, caracteriza-se por sucessiva adaptação ao invés de planejamentos formais de longo prazo e modelos de previsão pressupondo a estabilidade;
- Quanto às rotinas e à memória organizacional, nas organizações em ambiente de transição pode ser necessário “desaprender” as rotinas do passado e reinventá-las.

A GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS NO ESTADO DA BAHIA

A gestão de recursos humanos e a sua contribuição à qualidade dos serviços públicos são pontos de extrema importância para a modernização da gestão pública.

O Estado necessita de instrumentos que conduzam a excelência de desempenho, mantenham o foco nos resultados e permitam a avaliação do custo/benefício dos serviços públicos e o seu alinhamento com as metas estabelecidas. Para responder ao grande desafio de transformar a gestão pública a partir do investimento em seu pessoal, o estado da Bahia tem precisado elevar a gestão de recursos humanos a um grau de competência já alcançado pelo governo em alguns setores de prestação de serviços públicos ao cidadão (MARCELO VIEIRA; CLAUDINEI PEREIRA, 2001).

A importância estratégica da gestão de pessoas, para se alcançar níveis ainda mais elevados de eficiência da máquina pública, é clara. Mas essa grande meta precisava de diagnósticos detalhados da situação, para a definição de estratégias adequadas visando alcançar resultados significativos. O primeiro passo foi conhecer o universo do funcionalismo público.

Em 1999, quando se iniciou a análise mais aprofundada da situação da gestão de RH no governo estadual, o quadro era pouco definido. Em função dos modelos historicamente praticados de gestão de recursos humanos, os dados eram quase que apenas quantitativos e restritos às necessi-

dades de emissão da folha de pagamento: o Estado possuía 171.641 funcionários no Poder Executivo, 8.714 no Poder Judiciário, 1.743 no Legislativo, totalizando 182.098 funcionários ativos em maio de 2001. Os inativos somavam 48.595 e os pensionistas, 15.245, neste mesmo mês.

A gestão dos recursos humanos do Estado não é uma tarefa simples. Um diagnóstico mais cuidadoso apontou para várias deficiências a serem vencidas: os instrumentos de gestão mostravam-se ineficientes, a tecnologia de informação utilizada pelo setor estava obsoleta, a quantidade de equipamentos disponíveis era insuficiente e as informações estavam desatualizadas, além do nível insuficiente de capacitação dos profissionais da área para responderem às novas atividades requeridas num novo modelo de gestão.

O processo de gestão de Recursos Humanos não tem sido realizado de forma integrada, com planejamento, execução e controle, estando precariamente alinhado ao planejamento estratégico do governo. Além disso, a falta de informações sistematizadas e o excesso de burocracia e procedimentos administrativos tornam a administração de pessoal uma atividade pouco voltada para resultados. Este panorama traduz o que se caracterizou como as disfunções da burocracia. O excesso de jornalismo e de impessoalidade traz como consequência “um sistema ineficiente dominado pela papelada e por profissionais de mentalidade estreita, incapazes de tomar decisões e pensar por conta própria” (BRESSER PEREIRA; PRESTES MOTTA, 1988).

Os estudos iniciais sobre a área de pessoal, elaborados pela Secretaria da Administração, confirmaram a importância para o governo baiano de construir um modelo de gestão de recursos humanos ágil, racional, eficiente, capaz de direcionar os recursos da Administração Pública para o alcance dos objetivos do Estado e viabilizar a eliminação do desperdício e de ineficácia na utilização do capital humano.

A melhoria da utilização dos recursos humanos é uma necessidade, pode ter um impacto significa-

O Estado necessita de instrumentos que conduzam a excelência de desempenho, mantenham o foco nos resultados e permitam a avaliação do custo/benefício dos serviços públicos e o seu alinhamento com as metas estabelecidas

tivo no orçamento do Estado e contribuir significativamente para o ajuste das contas públicas. Além disto, a utilização de instrumentos de planejamento financeiro, com simulações e projeções de resultados, seja para fins da previdência, seja de concessão de benefícios, permite ao gestor uma atuação muito mais eficaz, com maior assertividade para a administração do Estado como um todo.

Neste contexto, o PROMORH é um importante e necessário projeto para o sucesso das pretensões da modernização da gestão pública, especialmente a dos recursos humanos do Estado, pois suas ações privilegiam o alinhamento do planejamento de recursos humanos com o estratégico do Governo, comportando esta tarefa o estabelecimento de controle sobre o quantitativo e a capacitação das pessoas, com vistas a atender aos programas de governo, que são, em última instância, projetados para atender as necessidades da sociedade.

PROMORH – PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

De acordo com o Relatório do Projeto de Modernização de Recursos Humanos – PROMORH – 2000 a 2003, este projeto é um conjunto de ações integrantes do Projeto de Modernização e Racionalização da Administração Financeira do Estado – PROMAF, realizadas no âmbito da Secretaria da Administração, mediante convênio celebrado com a Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia, em março de 2000. O PROMORH propõe substanciais mudanças no modelo de gestão de pessoas, com foco em competências e resultados, além de valorização, sobretudo, da atividade de Planejamento. É mister ressaltar que a área de Recursos Humanos do Estado da Bahia abrangida pelo PROMORH absorve hoje R\$ 3,2 bilhões com gasto anual com pessoal, contando com 245 mil servidores/empregados públicos, sendo 175 mil ativos e 52 mil aposentados do Poder Executivo, além de 16 mil pensionistas dos três poderes.

O PROMORH conta com apoio financeiro do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, estimado em R\$ 2,6 milhões, além de recur-

sos do próprio tesouro do Estado, em torno de 3,8 milhões, para a implementação das novas tecnologias de gestão de Recursos Humanos, contratação de consultorias especializadas, programas de capacitação, aquisição de equipamentos e recursos de infra-estrutura. Tem ainda como parceiros comerciais o PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e a Agência Brasileira de Cooperação – ABC, do Ministério das Relações Exteriores do Brasil.

O PROMORH tem por objetivo geral alcançar um grau mais elevado de efetividade na gestão de Recursos Humanos da Administração Pública do Estado, com o alinhamento de seu planejamento com o estratégico do Governo, comportando esta tarefa o estabelecimento de controle sobre o quantitativo e a capacitação de seu pessoal, simplificação e automatização de procedimentos e o fácil acesso a dados pessoais, o que deve oferecer aos servidores/empregados públicos um tratamento mais efetivo na concessão de direitos e benefícios, sem burocracia, além de otimizar a prestação de serviços à população. Sob a perspectiva da Administração Pública, o PROMORH conduz ainda a economia nos custos da máquina administrativa, com a racionalização dos procedimentos administrativos.

Para realização da proposta de Modernização da Gestão de Recursos Humanos, o PROMORH, em razão da complexidade de seus objetivos, desdobrou-se nas seguintes linhas de ação.

CONSOLIDAÇÃO DAS ROTINAS DE RECURSOS HUMANOS

A consolidação das rotinas de recursos humanos consiste no levantamento e definição destas rotinas no universo da Superintendência de Recursos Humanos da Secretaria de Administração do Estado da Bahia – SAEB – e das Coordenações/Gerências de Recursos Humanos dos Órgãos e Entidades do Governo, contemplando todos os passos, o tempo gasto, unidades envolvidas nos procedimentos de RH do Estado da Bahia. O delineamento das rotinas em curso na área de RH possibilita implementar uma maior racionalização dos procedimentos e tarefas atra-

vés da introdução da atividade de planejamento.

O trabalho de levantamento das rotinas ofereceu a possibilidade de caracterização do processo atual na área de pessoal:

- Centralizado;
- Inúmeras Unidades (Setores) envolvidas em cada rotina ;
- Uso intensivo de papel - Sistema de Protocolo;
- Passagem “quase que obrigatória” pelo Gabinete do Secretário;
- Publicação excessiva de atos no Diário Oficial;
- Manual de Rotinas catalogou 146 rotinas na área de RH.

Dados do Sistema Unificado de Protocolo do Estado, numa Amostra de 320.000 processos, dos últimos 5 anos, evidenciam a falta de agilidade e eficiência da dinâmica do atual processo. Para uma quantidade tão irrisória (0,8%) de pedidos negados, há uma duração muito longa de tantos processos.

- Duração dos processos: 112 dias;
- Número de setores (unidades) envolvidos: 06;
- Número de páginas por processo: 22;
- Em cada tramitação acrescentam-se 34 dias ao processo;
- Apenas 0,8% dos pedidos são negados.

REDESENHO DOS PROCESSOS DE RECURSOS HUMANOS

O Redesenho dos Processos-Chave de Recursos Humanos é uma ação do Projeto de Modernização de Gestão de RH do Estado, integrado ao planejamento de Sistemas e Modelagem de Dados para a gestão de pessoas, que tem por objetivo a especificação dos novos procedimentos e rotinas de recursos humanos, novos processos integrados por definição, com a completa eliminação de inconsistências, trabalhos repetidos, redundâncias e desperdícios de tempo, além de racionalizar as estruturas administrativas e funcionais, garantindo a transparência e a legitimidade das informações.

Detalhamento de processos da área de RH

Para se conceber um novo modelo de gestão dos recursos humanos foi necessário, preliminarmente, realizar o redesenho dos processos-chave, resultando na redefinição dos postos de trabalho, na modelagem de dados, na elaboração de um novo Sistema de Gestão de Recursos Humanos e na adequação da infra-estrutura necessária ao novo modelo. O redesenho definiu as linhas gerais de intervenção no atual modelo e o patamar de inovação desejado, o detalhamento teve como objetivos gerais o desdobramento dos macroprocessos de RH com o desenho de fluxogramas, apresentando de forma clara e concisa todas as rotinas de operacionais e gerenciais de Recursos Humanos do Estado da Bahia de acordo com o novo modelo proposto e o detalhamento da nova estrutura necessária a sua implementação, através das seguintes ações:

- Identificação das atividades dos novos processos;
- Elaboração da matriz de papéis e responsabilidades;
- Identificação dos postos de trabalho;
- Elaboração de normativos e instrumentos dos novos processos;
- Definição do perfil/competência dos profissionais da área de RH;
- Proposição do quadro de pessoal da área de RH;
- Proposição de nova estrutura organizacional da área de RH;
- Identificação da infra-estrutura necessária para os novos processos de RH;
- Diagnóstico da situação atual e planejamento da implementação do novo modelo.

Desenvolvimento do SGRH

O desenvolvimento de novo Sistema de Gestão de Recursos Humanos – o SGRH – é parte integrante do plano de implementação do Redesenho

de Processos, pois se trata de instrumento de suporte tecnológico indispensável para as mudanças pretendidas, tendo sido formalizado através de contrato realizado por intermédio do PNUD no valor de R\$ 3,8 milhões.

Para a total informatização dos dados de Recursos Humanos do Estado já havia uma base. Desde 1991, iniciou-se o processo de construção do Sistema Integrado de Recursos Humanos, que foi concluído em 1994, com a integração dos diversos órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta do Estado. A tarefa do novo Sistema é, portanto, partir desse banco de dados unificado – cujas informações se restringem aos dados necessários à confecção da folha de pagamento mensal – reunir informações cadastrais e funcionais que efetivamente permitam uma mudança qualitativa na gestão de pessoal, priorizando a racionalização de procedimentos, viabilizando o planejamento de Recursos Humanos alinhado com o planejamento plurianual do governo do Estado, bem como o seu gerenciamento através de indicadores de desempenho.

Este novo Sistema de Gestão de Recursos Humanos, em desenvolvimento, em razão da complexidade das exigências da gestão de pessoas no Estado, foi estruturado em seis módulos, quais sejam:

Planejamento de Recursos Humanos

O planejamento e o controle gerencial devem passar a otimizar o trabalho da gestão de recursos humanos do Estado, definindo a política de pessoal em consonância com as ações do governo. Este módulo do novo Sistema é responsável pelas atividades de registros das diretrizes e objetivos para a administração de pessoal, detalhamento das ações e consolidação das necessidades de pessoal definidas nos Órgãos, pelos Gestores da Ação, como quadro de lotação necessário, remanejamento de servidores, concursos necessários e capacitação prevista, que representam o plano de metas setorial para a Administração de Recursos Humanos.

Este módulo visa também cadastrar indicadores para gerar futuras avaliações, consolidação das informações geradas através de análises dos resultados dos planejamentos realizados anteriormente, análises estatísticas do quadro de pessoal, pesqui-

sas salariais, estudos de tendência e impactos de inovações tecnológicas no mercado de trabalho, visando subsidiar as reuniões de planejamento de recursos humanos. Trata-se da implementação de um novo modelo gerencial.

Cadastro e admissão

Este módulo objetiva a criação de controle e acompanhamento das informações cadastrais desde a inscrição em processo seletivo até a admissão como Servidor/Empregado. No processo seletivo, momento inicial do processo de admissão dos servidores, os candidatos deverão se inscrever, preenchendo as informações cadastrais via Internet ou nos postos de atendimento ou setoriais, recebendo uma senha para acesso a outras informações.

O Sistema deverá prever a verificação eletrônica de dados com os Órgãos emissores dos documentos respectivos, como, por exemplo, as informações relativas a nome, identidade, CPF, título de eleitor e reservista, PIS, PASEP, FGTS e certificação de escolaridade. Algumas verificações serão realizadas dentro do próprio Sistema, como acumulação de cargos na Administração Estadual e a participação em Processo de Demissão Voluntária.

O controle dos dados que não forem verificados no momento do cadastramento inicial, de forma eletrônica ou manual, será realizado posteriormente, a qualquer momento, com a solicitação de que o Servidor/Empregado Público comprove as informações concedidas, apresentando a documentação correspondente.

Movimentação

Este módulo se refere a todas as movimentações cadastrais e funcionais que podem ocorrer durante a vida funcional do Servidor/Empregado Público a partir do novo Sistema, seja de forma automática, seja por sua solicitação, sejam aquelas realizadas pelo Órgão. As rotinas automáticas serão controladas e realizadas automaticamente pelo Sistema, sem interferência do servidor ou do Órgão, com base nas informações do cadastro do servidor e regras previstas para cada tipo de movimentação.

As rotinas solicitadas pelo Servidor ou Empregado Público terão dois procedimentos: ou elas serão imediatamente concedidas quando da solicitação ou será necessária autorização do superior imediato do requerente. Neste segundo caso, o Servidor poderá recorrer a uma instância hierarquicamente superior quando a autorização for negada por seu superior imediato. Todas as etapas da solicitação serão registradas no sistema, bem como as razões da concessão ou não. Já as rotinas solicitadas pelo Órgão referem-se a procedimentos administrativos que são realizados pelo Órgão, devendo ser informados ao Servidor.

Esta nova forma de interação entre os gestores públicos e os 175.000 servidores ativos do Poder Executivo, através do novo Sistema de Gestão de RH, pela Internet, levará a uma economia de geração de aproximadamente 1,5 milhão de folhas de papel, gasto estimado em R\$ 150 mil/ano. De difícil quantificação, mas de inquestionável importância, é a extraordinária redução de custos, em horas, despendidos com a ocupação dos servidores, em que se incluem horas de trabalho dos servidores administrativos, dos procuradores estaduais e dirigentes, entre outros, nesta rede burocrática de geração e acompanhamento de aproximadamente 60 mil processos de requerimentos por ano.

Pagamentos

Este módulo contém a descrição das atividades relacionadas ao pagamento dos salários e benefícios dos Servidores/Empregados Públicos, aposentados e pensionistas, bem como o controle e o pagamento dos débitos dos Servidores/Empregados com as Consignatárias. O pagamento dos salários dos Servidores/Empregados ativos será realizado automaticamente, com a comprovação da frequência.

O novo Sistema realizará automaticamente o pagamento dos Servidores no final do mês, em função das informações nele cadastradas. Não haverá autorização prévia para o pagamento. Caberá ao Gestor da Ação a responsabilidade de acompanhar diariamente as informações cadastradas no Sistema para os seus funcionários, de forma a evitar er-

ros no pagamento da folha. Permanece, entretanto, a validação da folha de pagamento sob a responsabilidade das unidades setoriais de RH.

Benefícios

Este módulo possibilita o controle das atividades relacionadas à concessão das aposentadorias, pensões e outros benefícios previdenciários. O objetivo principal é permitir que a concessão destes benefícios seja feita de forma correta e imediata à solicitação.

Controle gerencial

O controle será baseado na análise contínua das metas planejadas (ações e indicadores formalizados no planejamento de RH), dos resultados alcançados e na comparação com organizações similares. O controle da legalidade, que hoje é o principal foco da administração pública, será mantido, porém não será suficiente para o modelo proposto. Um conjunto de indicadores será especificado para que os Gestores monitorem continuamente o novo Processo de Gestão de Recursos Humanos, nas atividades de Planejamento, Cadastro (Admissão), Movimentações, Pagamentos e Benefícios (Aposentadoria e Pensões). Estes indicadores serão criados na própria base de dados de RH e serão atualizados a cada transação do Sistema.

ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO DO SERVIDOR

A confiabilidade da base de dados é fundamental na obtenção pelo novo sistema de todas as informações cadastrais e o histórico funcional de cada servidor público, com, por exemplo, o correto registro das datas de início e de término da validade de cada benefício, possibilitando o atendimento dos seguintes objetivos:

- a) emitir ficha funcional e relatórios estatísticos agregados em qualquer data presente ou passada, com informações acerca da evolução do quadro de pessoal, montantes gastos com folhas de pagamento, projeções e repercussões

financeiras, por meio do Sistema de Gestão de Recursos Humanos do Estado da Bahia;

- b) operar com controle, criticando os dados quanto à legislação aplicável no ingresso dos mesmos, não permitindo que situações que infrinjam a legislação adotada pelo Estado sejam sequer registradas no SIRH;
- c) realizar contagem automática do tempo de serviço com base nas regras de cada regime jurídico, na vida funcional e frequência dos servidores, permitindo a contagem correta dos adicionais e tempo de serviço, progressões por antiguidade, licenças-prêmios, incorporações e aposentadorias, evitando erros ou fraudes decorrentes da contagem manual destes tempos;
- d) economia de tempo e fidelidade nas concessões de benefícios;
- e) identificar, corrigir e ratificar as situações que serão passíveis de compensação financeira entre os regimes de previdência, evitando prejuízos para qualquer uma das partes interessadas;
- f) adequar as rotinas do SGRH que permitam com a recuperação dos históricos funcionais, a concessão automática da aposentadoria;
- g) padronizar as bases de dados dos funcionários ativos e inativos do Poder Executivo, e pensionistas dos três Poderes no módulo apresentado pelo Sistema Integrado de Informações Previdenciárias – SIPREV, que permitirá o diagnóstico da situação previdenciária estadual e, conseqüentemente, o equilíbrio financeiro e atuarial do Regime Próprio de Previdência do Estado.

Com a atualização cadastral pretende-se obter uma base de dados bem fundamentada, que contenha os novos campos e controles previstos no redesenho de processos e, principalmente, dados íntegros para dar subsídios à implantação do Sistema de Gestão de Recursos Humanos, SGRH, em desenvolvimento, baseado nas seguintes premissas:

- a) racionalização e automatização de processos;
- b) redução drástica da burocracia;
- c) disponibilização de sistema em plataforma WEB, o que possibilitará a manutenção descentralizada de processos, requisito fundamental

para a permanente atualização da base de dados.

A base de dados cadastral será a fonte para se traçar o perfil dos servidores, viabilizando, por exemplo, a criação de banco de talentos, onde estarão registradas informações a respeito das competências dos servidores, para viabilizar o atendimento das mais diversas demandas, por mais específica que sejam, como o domínio de uma língua estrangeira nas relações com organismos multilaterais.

IMPLANTAÇÃO DO PORTAL DO SERVIDOR

O Portal do Servidor, implantado em outubro de 2000, foi criado para atender ao Servidor Público, prestando-lhe os seguintes serviços on line: atualização de endereços, acompanhamento de processos, consulta a dados do contracheque, ao informe de rendimentos (Imposto de Renda), busca na rede credenciada do Plano de Saúde dos Servidores Públicos Estaduais (Planserv), cálculo do tempo que resta para a aposentadoria (link com página do governo federal), TV Servidor, RH Net, consignatárias, Fale conosco – contato direto com o servidor, enquete – servidor opina sobre ações em RH. O portal vem facilitando a troca de informações entre o Estado e o Servidor, registrando em torno de 25 mil acessos mensais.

REESTRUTURAÇÃO DO QUADRO DE LOTAÇÃO DE PESSOAL

A reestruturação do Quadro de Lotação de Pessoal é uma linha de ação do PROMORH, cuja necessidade foi dimensionada, com mais rigor, na realidade do funcionalismo público, a partir do Projeto de Quadro de Lotação de Pessoal dos Órgãos e Entidades do Poder Executivo do Estado da Bahia, que buscou identificar o real Quadro de Pessoal do Poder Executivo, bem como sua efetiva lotação.

PLANOS DE CARREIRAS

Com o objetivo de tornar o perfil dos servidores compatíveis com a evolução da gestão pública no Estado da Bahia, e buscando uma cultura de ge-

renciamento eficaz de desempenho profissional, foi elaborado, durante o ano de 2001, o Projeto Gestão de Carreiras, com a premissa de identificar, valorizar e reconhecer o servidor e as oportunidades de crescimento profissional, através de qualificação, competências e habilidades. Como resultado dos trabalhos realizados, destaca-se a criação de carreiras focadas em políticas públicas, regulação e fiscalização, a reestruturação de carreiras e grupos ocupacionais já existentes.

A reformulação dos Planos de Carreira se inscreve no bojo do PROMORH, com o objetivo de desenvolver um plano de gestão de carreiras e conceber diretrizes para um programa de desempenho profissional em consonância com a modernização do Estado. Esta linha de ação se desenvolve a partir das premissas de enriquecimento do trabalho, fortalecimento do quadro de profissionais de nível superior, multifuncionalidade profissional, valorização de potencialidades e qualificações, prevenção de desvios funcionais, adoção de mecanismos de vinculação do servidor à instituição, manutenção dos grupos ocupacionais já existentes, tendência à publicização das atividades sócio-culturais, desempenho vinculado à remuneração variável e foco em atividades estratégicas e finalísticas, tendo as atividades-meio tendência à terceirização.

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PROFISSIONAL

Com os novos termos de gestão propostos para a Administração Pública, especialmente a de recursos humanos, um projeto de desenvolvimento de metodologia de Avaliação de Desempenho Profissional mostrou-se necessário. Em termos de modernização da gestão de recursos humanos, se for considerado o envolvimento da Avaliação de Desempenho no ambiente organizacional, deparar-se-á com a nova função pela qual a área de RH deve ser responsabilizada: a de planejamento estratégico. A aplicação da Avaliação de Desempe-

nho, com o propósito de recompensar o servidor, subsidia a organização a decidir quem deve receber prêmios salariais de acordo com as diferenças individuais no desempenho e no alcance de metas e resultados. Nesse contexto, a Avaliação serve como um dos mecanismos para transformações no âmbito funcional das organizações públicas, podendo ser usada no sentido de averiguar deficiências e proporcionar políticas de desenvolvimento profissional.

A aplicação da Avaliação de Desempenho subsidia a organização a decidir quem deve receber prêmios salariais de acordo com as diferenças individuais no desempenho e no alcance de metas e resultados

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

A necessidade de trabalhar com um grande número de dados de um grande banco sob a forma de informações e de tomar decisões rápida e corretamente, usando

todos estes dados disponíveis, foi razão decisiva para a adoção, em análises, projeções, para a área de recursos humanos, de um Sistema de Informações Gerenciais. Por haver a necessidade de um sistema multidimensional, o OLAP apresentou-se como o mais indicado.

O Sistema de Informação Gerencial OLAP foi desenvolvido para melhorar o gerenciamento da despesa com a folha de pessoal e proporcionar uma maior velocidade na disponibilização de informações para tomada de decisão, através de diversos estudos analíticos de comportamento da despesa global, tais como categoria, vencimentos, consignatárias, vantagens fixas, gratificações, segmento econômico, benefícios concedidos em pensões e aposentadorias, incidências de tipos de licenças, crescimento vegetativo, perfil etário dos servidores, cálculos atuariais, dentre outros. O Sistema de Informações Gerenciais foi implantado em agosto de 2000 e vem sofrendo melhorias constantes para atender as demandas gerenciais.

CAPACITAÇÃO

A capacitação é uma linha de ação indispensável ao PROMORH, pois não se pode pensar em modernização de recursos humanos sem conside-

rar o desenvolvimento de habilidades necessárias ao servidor, para que desempenhe bem as tarefas que lhe são, a cada dia, exigidas. Com o objetivo de melhorar a prática do trabalho e contribuir para uma maior eficácia, economia e confiabilidade nas ações do Governo, já foram realizados muitos treinamentos no período de 2000 a 2003, desde que a modernização de recursos humanos é um projeto encampado pela Secretaria da Administração.

Foram desenvolvidos treinamentos pelo PROMORH, neste período supracitado, em parceria com a Fundação Luís Eduardo Magalhães, através das seguintes ações:

- Ação 1 - Seminário Externo de Redesenho de Processo da Área de Recursos Humanos;
- Ação 2 - Seminário de Gestão Estratégica de Recursos Humanos;
- Ação 3 - Curso de Capacitação em Gestão de Pessoal - Legislação e sua Aplicabilidade;
- Ação 4 - Treinamento Básico para o Sistema Informatizado de Recursos Humanos;
- Ação 5 - Curso de Atendimento ao Público - Áreas específicas;
- Ação 6 - Curso de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Humanos - *Lato Sensu*;
- Ação 7 - Ciclos de Desenvolvimento de Recursos Humanos;
- Ação 8 - Treinamento Básico do Sistema Integrado de Recursos Humanos;
- Ação 9 - Treinamento no Novo Sistema de Cadastro Funcional.

ANÁLISE, SISTEMATIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO NA WEB DA LEGISLAÇÃO DE PESSOAL

Esta iniciativa está em consonância com o novo modelo de gestão do Estado, com a eficiência, agilidade no acesso de dados pessoais almejados. A análise, sistematização e disponibilização na web da legislação de pessoal representa um ganho significativo para o Governo do Estado e para seus Servidores/Empregados Públicos, com a aproximação entre estes e as normas que regem seus direitos, benefícios, vantagens e deveres, além de contribuir para a descentralização das ações governamentais, na medida em que se dissemina o

conhecimento da legislação de recursos humanos para os profissionais da área.

A análise e sistematização da legislação de recursos humanos foi realizada no ano de 2002, através de empresa especializada contratada, compreendendo as seguintes atividades:

- a) coleta das normas estaduais e federais relacionadas com os recursos humanos da Administração direta, autárquica e fundacional do Estado da Bahia, em vigor, ou que ainda acarretem efeitos jurídicos na administração de pessoal, civil e militar, tais como Constituição Federal, Constituição Estadual, Emendas, Legislação extravagante correlata, Leis Complementares, Leis Ordinárias, Legislação Trabalhista e Previdenciária, Medidas Provisórias, Decretos Legislativos, Decretos, Editais de Concursos, Instruções Normativas, Portarias, Resoluções, Pareceres, Orientações Normativas e de Serviços, Ofícios Circulares, Despachos e Recomendações;
- b) análise e sistematização da legislação coletada, por tipo de ato e por assunto;
- c) elaboração do quadro descritivo das ocorrências funcionais, das vantagens pecuniárias e dos descontos referentes aos servidores públicos do Estado da Bahia.

ADEQUAÇÃO DA LEGISLAÇÃO DE PESSOAL AO REDESENHO DE PROCESSO

O novo modelo de gestão de recursos humanos só pode ser implementado, evidentemente, com o amparo legal necessário. A adequação da legislação estadual referente aos servidores públicos é, portanto, um aspecto fundamental para o sucesso do projeto. Assim, a adequação da legislação comporta uma revisão desta, de forma a torná-la compatível com uma visão mais moderna de gerenciamento de processo, buscando-se uma regulamentação que amplie a autonomia gerencial e propicie otimizações.

A revisão da legislação de pessoal, que visa a adequação ao novo modelo de gestão de recursos humanos definido no redesenho de processo da área de Recursos Humanos do Estado da Bahia, compreende a proposição de minutas de projetos

de lei e de outros dispositivos jurídico-administrativos necessários à adequação pretendida, incluindo as seguintes atividades:

- a) análise dos relatórios disponíveis inerentes ao redesenho de processo da área de Recursos Humanos do Estado da Bahia, com o intuito de estabelecer os temas a serem revisados;
- b) identificação dos tipos de atos a serem elaborados, bem como os aspectos a serem adequados ao redesenho de processo da área de Recursos Humanos;
- c) elaboração de minutas de atos normativos necessários à adequação pretendida.

Para promover a adequação da legislação de recursos humanos do Estado da Bahia, a empresa especializada contratada produziu extenso material com sugestões de revisões, tendo sido produzido também um documento pela Diretoria de Planejamento de RH, da SRH/SAEB, com sugestões complementares às propostas realizadas pela referida empresa. Resta para o ano de 2004 dar início aos trabalhos das devidas adequações de legislação de pessoal do Estado da Bahia, imprescindíveis à consolidação do novo modelo de gestão e das propostas do PROMORH.

O HORIZONTE DO PROMORH

O atual modelo de gestão burocrática dos recursos humanos do Estado da Bahia não difere muito dos modelos de outras instâncias de governo, muito menos de grandes corporações que ao longo dos anos perderam o foco no direcionamento dos seus recursos humanos. Todavia, está em curso, conforme amplo relato, este projeto que está sendo desenvolvido pelo Governo do Estado e que vem de encontro às melhores práticas de gestão apontadas por profissionais e teóricos desta área e adotadas por organizações referenciais no mercado.

A Administração Pública Estadual pretende, com este novo modelo de gestão de recursos humanos, obter a maior otimização possível do seu

quadro de pessoal, em qualidade e quantidade suficientes, alinhados ao planejamento de governo, atendendo plenamente às suas ações, concorrendo para um maior grau de satisfação do cidadão, razão da existência do próprio Estado.

Por outro lado, concorrerá este novo modelo de gestão como um instrumento de otimização de esforços do governo na busca do crescimento econômico do estado, na medida em que se tenham profissionais mais qualificados, com formação multifuncional, contribuindo de maneira mais efetiva com as ações de governo; mecanismos de produção e disseminação do conhecimento e da informação; eliminação de ineficientes estruturas, mudando radicalmente o modelo burocrático; criando instrumentos mais eficientes de controle dos gastos de modo a evitar a reincidência de crises fiscais; valorização dos profissionais elevando o aspecto humano e seu saber à condição de principal fator da produção de bens e serviços; e segundo PETERS (1987), atacar a competência gerencial, exigindo qualidade, flexibilidade e treinamento do mais alto nível.

Promover uma transformação dessa magnitude, envolvendo mais de 240 mil servidores/empregados públicos, vinculados ao Estado através de quase 60 órgãos/entidades, de naturezas jurídicas distintas: secretarias de Estado, autarquias, fundações, empresas e sociedade de economia mista; sob variados regimes jurídicos de vinculação como CLT, estatutário, outros regimes administrativos; ocupando cargos dos mais variados, ligados, por sua vez, a grupos ocupacionais, com diferentes regras de ascensão/promoção em suas carreiras, não é uma tarefa simples, envolvendo muito esforço, determinação e persistência.

Promover uma transformação dessa magnitude, envolvendo mais de 240 mil servidores/empregados públicos, vinculados ao Estado através de quase 60 órgãos/entidades, de naturezas jurídicas distintas: secretarias de Estado, autarquias, fundações, empresas e sociedade de economia mista; sob variados regimes jurídicos de vinculação como CLT, estatutário, outros regimes administrativos; ocupando cargos dos mais variados, ligados, por sua vez, a grupos ocupacionais, com diferentes regras de ascensão/promoção em suas carreiras, não é uma tarefa simples, envolvendo muito esforço, determinação e persistência.

REFERÊNCIAS

AVENA, Armando. O papel do capital humano. *A Tarde*, Salvador, 11 mar. 2001.

MOTA, Fernando C. Prestes; PEREIRA, Luiz C. Bresser. *Introdução à Organização Burocrática*. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

PETERS, T. *Thriving on chaos*. New York: Alfred A. Knopf, 1987.

RELATÓRIO DO PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PROMORH – 2000 a 2003. Salvador: Secretaria da Administração do Estado da Bahia, 2004.

VIEIRA, Marcelo R.; PEREIRA, Claudinei S. *A Proposta de Redesenho dos Processos-Chave de Recursos Humanos do Poder Executivo do Estado da Bahia*. Salvador, 2001.

WATERMAN Jr., R. H. *The renewal factor*. New York: Bantam, 1987.

YEUNG, A.; ULRICH, D. Effective human resource practices for competitive advantages: an empirical assesment of organizations in transition. In: *Human resource strategies for organizations in transition*. New York: Plenum Press, 1989. p. 311-325.

Governo eletrônico e informatização na administração tributária: a reengenharia do processo de arrecadação de tributos na Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia

*Augusto de Oliveira Monteiro**
*Roberval Lopes Lima***
*Shimpei Yoshida****

Resumo

O presente trabalho tem por propósito destacar, descrever e analisar uma das intervenções mais bem sucedidas no âmbito do Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Estados Brasileiros – PNAFE, estimulado e financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID: o redesenho do processo de arrecadação de tributos, tendo por base a experiência da Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia. Retrata, portanto, as condições e procedimentos anteriormente adotados, as modificações e aperfeiçoamentos implementados ao longo dos últimos 5 anos, e o correspondente impacto sobre as suas condições de eficiência.

Palavras-chave: Governo eletrônico, informatização, reengenharia de processos, administração tributária, arrecadação de impostos.

Este trabalho tem propósito descritivo, tendo como foco o significativo aperfeiçoamento do processo de arrecadação dos tributos estaduais na Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia, empre-

*Professor titular UNIFACS. Doutor em Administração. augustumont@uol.com.br

**Economista, especialista em Gestão Tributária. Gerente de Arrecadação do IPVA-SEFAZ-BA. roberval@sefaz.ba.gov.br

***Economista, especialista em Gestão Tributária. Gerente de Arrecadação do ICMS-SEFAZ-BA. syoshida@sefaz.ba.gov.br

Abstract

This paper aims to describe and analyze one of the most effective accomplishments within the Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Estados Brasileiros – PNAFE, sponsored by the Inter-American Development Bank – IDB: the reengineering of the process of collecting taxes at the Revenues Department of the State Government of Bahia. Procedures formerly used, as well as its changes, improvements and efficiency gains in the last 5 years have been exhaustively studied and described.

Key words: *Eletronic government, information technology, processes reengineering, tributary management, taxes collecting.*

endido ao longo dos últimos 7 anos, e inserido no escopo do Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Estados Brasileiros – PNAFE, com o relevante suporte financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. Desta forma, contempla o histórico evolutivo deste processo ao longo dos últimos anos, inclusive uma exposição detalhada dos procedimentos que envolvem a área de arrecadação, identificando as tarefas e ati-

vidades que compõem os seus processos e efetuando uma avaliação das inovações incorporadas, assim como as diretrizes gerenciais que o orientaram e os seus correspondentes ganhos de produtividade.

INOVAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA E REENGENHARIA DE PROCESSOS

Os mecanismos de gestão de processos em organizações públicas vêm sofrendo intenso aperfeiçoamento com a superação da abordagem tradicional burocrática, que privilegiava o atendimento às imposições normativas em detrimento de uma maior preocupação com as suas condições de eficiência (BRESSER PEREIRA, 1986; BRESSER PEREIRA; SPINK, 1998). Com a gradativa prevalência de um modelo gerencial de administração pública, capaz de beneficiar-se de práticas gerenciais originariamente aplicadas no setor privado, vem se tornando possível a obtenção de significativos ganhos de produtividade.

Para Lindblom (1971), a evolução dos modelos de gestão pública costuma assumir uma feição incremental, em que as novas alternativas diferem muito pouco dos modelos de gestão anteriormente adotados, consideradas as limitações inerentes aos gestores públicos e formuladores de políticas públicas em geral para conceberem novas alternativas, fundamentalmente diferentes das já adotadas.

A abordagem de Hammer (1990) e Hammer e Champy (1994), entretanto, recomenda a reformulação radical dos processos produtivos e gerenciais, como forma de superação das limitações inerentes a uma estrutura de processos que não mais apresenta sintonia com as oportunidades apresentadas pela oferta contemporânea de tecnologia, em especial tecnologia da informação, contradizendo frontalmente o entendimento de Lindblom. Consoante este ponto de vista, também Dror (1994, p. 89) entende que “muitas instituições sociais, usualmente muito rígidas [...] respondem às mudanças rápidas entrincheirando-se em posições cada vez mais obsoletas”.

Hammer e Champy (1994), por outro lado, argumentam em sentido oposto. Para eles, as organizações contemporâneas foram estruturadas de acordo

com o princípio da divisão e/ou especialização do trabalho, configuradas em departamentos, setores, seções, etc ... , de modo que quanto mais uma organização cresce, mais fragmentados tornam-se os seus processos produtivos e gerenciais. Os funcionários tornam-se progressivamente mais envolvidos com as tarefas que desempenham, sem, no entanto, terem a adequada percepção dos processos que as determinam. Tal circunstância cria a oportunidade e também a necessidade para uma profunda revisão e reconfiguração dos processos gerenciais adotados pelas organizações, com significativos ganhos de eficiência, a qual, quando aproveitada, promove resultados extremamente relevantes, conforme depreende-se do caso em exame neste trabalho.

Desta forma, os princípios básicos que devem nortear as organizações no aperfeiçoamento de seus processos dizem respeito, primeiramente, a deixar de lado os padrões existentes e vigentes, tendo em vista não contaminar a formulação da nova proposta. Seu conseqüente foco deve-se ater aos resultados esperados e não ao atributos do processo atual.

O campo de ação da nova proposta são os processos, que podemos definir como um agregado de tarefas ou atividades objetivando produzir uma saída de valor, um bem ou serviço final. O objetivo é a redefinição de um processo básico objetivando saltos quânticos de melhoria nos serviços, que passarão certamente pela quebra de regras incorporadas ao dia-a-dia das organizações. Propõe-se a revisão e eventual fusão de tarefas e atividades que antes eram divididas e executadas por diferentes especialistas, possibilitando a eliminação de várias delas e a integração das demais, com impacto efetivo sobre os correspondentes custos de execução. Neste tipo de revisão de processos, os serviços adquirem características mais abrangentes, repercutindo nas ações dos funcionários, proporcionando-lhes mais autonomia para tomar decisões na resolução dos problemas decorrentes de demandas existentes em sua área de atuação.

Cabe destacar ainda o importante papel catalisador desempenhado pela tecnologia da informação - TI, a qual certamente não é definidora do novo processo, mas constitui um requisito indis-

pensável à obtenção de acentuados ganhos de produtividade. A TI, neste caso, não deverá ser utilizada como um meio para a gradativa melhoria de um determinado processo, mas para a sua completa substituição por outro, completamente diferente.

Neste sentido, Davenport (1994) recomenda o uso intensivo de tecnologia da informação para a promoção de mudanças radicais nos processos produtivos, com conseqüentes ganhos de custos e significativa melhoria de seus resultados. Não se deve, portanto, confundir a proposta de reengenharia de processos com o simples aperfeiçoamento gradativo dos processos, implementado mediante a incorporação de tecnologia.

HISTÓRICO DO PROCESSO DE ARRECAÇÃO DE TRIBUTOS

O processo de arrecadação de tributos estaduais na Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia ocorre sob o comando gerencial da Gerência de Arrecadação de Tributos – GEARC, a qual encontra-se vinculada ao Departamento de Controle da Arrecadação e Crédito Tributário – DARC, tendo como atribuição e responsabilidade principais o controle, a orientação e a execução de ações direcionadas à rede arrecadadora dos tributos estaduais, dentro e fora do estado da Bahia, objetivando viabilizar a arrecadação das receitas e obedecendo a preceitos de segurança, conforme as normas legais preestabelecidas.

Essas ações abrangem desde o recolhimento do tributo por parte do contribuinte até o repasse financeiro às contas do tesouro estadual, inclusive a transmissão das correspondentes informações descritivas das obrigações tributárias quitadas pelos contribuintes, a subsequente prestação de contas pelos agentes arrecadadores e o posterior trabalho de verificação realizado por meio de auditorias especiais, visando checar a regularidade nos procedimentos executados.

Assim, cabe preliminarmente realizar um breve histórico de como, no decorrer dos anos, a Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia, utilizando os meios disponíveis em cada época, vem procedendo

para viabilizar o recolhimento dos tributos estaduais por parte dos contribuintes e concomitantemente exercer o adequado controle desse processo.

O ato de recolher tributos vem no decorrer dos anos passando por modificações significativas, em razão da própria evolução do conhecimento de novas técnicas, objetivando sempre o controle, a segurança e a agilidade na sua execução, considerando que a disponibilização dos recursos arrecadados

vem sendo demandada com mais brevidade pelo poder público, tendo em vista a necessidade de revertê-los em investimentos sociais a benefício da coletividade.

Desde a segunda metade do século XX, o Estado da Bahia, com referência aos seus tributos, principalmente o imposto sobre consumo, vem procedendo modificações na sua forma de arrecadar. Em um primeiro momento,

apesar da existência dos bancos, estes ainda não executavam a tarefa de agentes arrecadadores de tributos, se atendo às funções de entesourar valores depositados, bem como de atuar como agentes de crédito. O recolhimento do tributo por parte do contribuinte era efetuado na própria repartição pública denominada exatoria, por intermédio do próprio funcionário público, o exator, que assumia a função de agente arrecadador. Em paralelo, estas repartições desempenhavam também a função de caixa do Estado, realizando pagamentos de despesas públicas no âmbito do município ou da região em que estava localizada, seja pagando os salários dos demais servidores públicos ali lotados, seja realizando despesas relativas ao custeio da máquina pública.

Essa forma de arrecadação, considerada rudimentar se comparada com os novos tempos de uso intenso da tecnologia da informação, utilizava um modelo descentralizado, calcado na atribuição de responsabilidade individualizada a determinados funcionários que atuavam regionalmente. Executava-se um controle eminentemente manual, baseado em balancetes e documentos, que serviam como instrumentos para prestação de contas pos-

O ato de recolher tributos vem no decorrer dos anos passando por modificações significativas, em razão da própria evolução do conhecimento de novas técnicas, objetivando sempre o controle, a segurança e a agilidade na sua execução

terior, em uma unidade central.

Vale salientar, a título de ilustração, ato do então Interventor Federal no Estado, publicado no Diário Oficial do Estado da Bahia, datado de 29 de dezembro de 1944, que diz respeito à tomada de contas desses agentes arrecadadores:

Decreto-lei nº 415, de 27 de dezembro de 1944.

O Interventor Federal no Estado da Bahia, usando da atribuição que lhe confere o art.6º nº V, do Decreto-lei Federal nº 4202 de 08 de abril de 1939, decreta:

Art. 3º - No Departamento da Receita ficarão centralizadas, a partir do exercício de 1945, a conferência e a liquidação das contas de todos os responsáveis pela arrecadação das rendas, por meio de exame aritmético da respectiva Secção e legal dos Peritos Examinadores, imediatamente após o recebimento dos balancetes mensais e documentos das repartições arrecadoras.

Decreto nº 13.139 de 28 de dezembro de 1944.

Aprova regulamento para execução do Decreto-lei nº 415 de 27 de dezembro de 1944.

Art.2º - A tomada de contas dos exatores e demais funcionários incumbidos da arrecadação será mensal, quinzenal, semanal ou diária, segundo determinar o Secretário da Fazenda, que fixará prazo para remessa dos balancetes e documentos, bem como para o recolhimento dos saldos apurados.

Posteriormente, a rede bancária comercial privada e pública passa também a assumir o papel de agente arrecadador, iniciando assim uma nova modalidade de recepção dos tributos estaduais, a qual torna-se mais abrangente, pois passa a disponibilizar mais pontos para recolhimento dos tributos. Quanto aos padrões de controle, em tese, estes tenderiam a ser mais eficientes, considerado todo o *know how* já adotado pelos bancos no atendimento de demandas oriundas do seu negócio. Entretanto, havia um entrave quanto a este controle, que devia-se à crescente quantidade de documentos recepcionados pelos bancos arrecadadores em regiões distantes, e o posterior envio físico desses papéis à Secretaria da Fazenda para o seu processamento.

Na primeira metade dos anos 80, já se havia implementado um incipiente modelo de processamento, cujo funcionamento consistia na digitação dos dados existentes nos documentos de arrecadação enviados pelos bancos em terminais existentes na sede da Sefaz, conectados a equipamentos de grande porte localizados na Companhia de Processamento de Dados do Estado da Bahia – PRODEB. Em um primeiro momento, os bancos encaminhavam

estes documentos para as inspetorias, as unidades fazendárias situadas nos municípios de localização das agências bancárias. Em um segundo momento, essas inspetorias enviavam os documentos para as delegacias regionais, unidades fazendárias centralizadoras dessas inspetorias e às quais estas estavam subordinadas. Por fim, as delegacias remetiam toda a documentação para processamento em uma unidade central na sede da Secretaria da Fazenda, o Departamento de Processamento de Dados.

O grande problema devia-se ao elevado tempo entre o recolhimento do tributo na rede bancária, com agências localizadas em um extenso estado como a Bahia, o encaminhamento desses documentos, e o processamento dos dados na Secretaria da Fazenda, cuja unidade para execução estava localizada em Salvador. Isto sem contar a posterior ordenação de toda essa documentação para o processamento. Como vemos, era um processo muito lento, e ficava muito aquém do necessário para um bom gerenciamento que viesse a possibilitar uma tempestiva tomada de decisões que dependessem da utilização desses dados.

Na segunda metade dos anos 80, objetivando dar uma maior agilidade ao processo, utilizou-se de princípio mais racional no tocante ao processamento dos dados. Ao invés de encaminhar todos os documentos de arrecadação, independente da região em que eram recepcionados, a uma unidade central para processamento, optou-se por um modelo semi descentralizado. Criaram-se, no âmbito das delegacias regionais, os sub-centros de processamento de dados, que se incumbiam de processar os documentos das suas respectivas regiões. Concluído o processamento, o resultado era enviado através de meio magnético à sede central, para consolidação e posterior fechamento mensal da arrecadação.

Cabe registrar que o modelo citado, adotado nos anos 80, não obstante o avanço alcançado para a época, encontrava-se longe de solucionar um problema inerente ao processo. Tratava-se das inconsistências, que eram muito comuns, e expressava-se no preenchimento do documento por parte do contribuinte com incorreções, que impossibilitava a sua identificação e conseqüente inserção na

base de dados. Outro problema surgia no extravio de guias de arrecadação, que poderia ocorrer desde o encaminhamento por parte das agências bancárias, até a recepção pelas unidades de processamento na Secretaria da Fazenda.

No início dos anos 90, houve um significativo avanço com inovações introduzidas no modelo anteriormente citado, obtido em decorrência de avanço proporcionado pela informática, que consistiu no processamento dos documentos de arrecadação por parte do próprio agente arrecadador. Os dados capturados nos documentos de arrecadação preenchidos pelos contribuintes eram digitados e agrupados em arquivos com padrão previamente definido, e gravados em fitas, cartuchos e disquetes, que diariamente eram entregues na sede da Secretaria da Fazenda. Ocorria, entretanto, um inconveniente gerado por restrição da rede bancária. É que esses arquivos só eram encaminhados após o quarto dia útil após a data de arrecadação.

Ocorriam ainda os casos de inconsistências, principalmente os que diziam respeito a erros de preenchimento dos dados em alguns documentos de arrecadação, acarretando a impossibilidade de inserção destes nos arquivos mencionados por parte dos bancos, ocasião em que os documentos continuavam sendo enviados para a Sefaz, e esta, através de seus meios, identificava os erros e os retificava, para inseri-los no sistema de arrecadação.

Vale mencionar que o repasse dos recursos financeiros decorrentes dessa arrecadação, de acordo com o estabelecido em convênio firmado com a rede bancária arrecadadora, com vigência para o início dos anos 90, foi fixado para o terceiro dia útil após o recolhimento dos tributos pelos contribuintes nos bancos. O Estado só poderia dispor dos recursos oriundos da arrecadação para atender aos seus compromissos após um período de *floating* de três dias úteis, que na ocasião era utilizado como forma de remuneração à rede bancária arrecadadora pelo serviço prestado.

Os dados capturados nos documentos de arrecadação preenchidos pelos contribuintes eram digitados e agrupados em arquivos com padrão previamente definido, e gravados em fitas, cartuchos e disquetes, que diariamente eram entregues na sede da Secretaria da Fazenda

É pertinente observar que as inovações até então implementadas propiciaram ganhos, mas devido à crescente quantidade de documentos de arrecadação processados, decorrente do natural crescimento da atividade econômica, que por sua vez gerava um maior número de contribuintes, demandava também uma alocação de recursos humanos compatíveis para atender esse incremento. Houve melhoria no processo, mas a perspectiva de aperfeiçoamento do processo de arrecadação passava por uma das seguintes alternativas: ou conseguia-se provocar o aumento da produtividade individual dos funcionários que atuavam no segmento, ou aumentava-se o quadro de pessoal envolvido no processo, ou as duas medidas eram adotadas em paralelo. Apresentava-se, portanto, próxima ao esgotamento, a perspectiva de continuado aperfeiçoamento deste processo.

REENGENHARIA DO PROCESSO DE ARRECAÇÃO NA SEFAZ

Somente a partir da segunda metade dos anos 90 é que foram implementadas ações calcadas nos princípios da reengenharia de processos, voltadas para uma plena substituição do processo então vigente de arrecadação de tributos por outro mais eficaz e eficiente, com a utilização intensiva de tecnologia da informação.

A proposta era criar um modelo que, utilizando a tecnologia disponível, viesse a proporcionar ao usuário dos serviços gerados pela área de arrecadação a rapidez necessária à sua tomada de decisões, bem como oferecer ao contribuinte facilidade e simplicidade no recolhimento do tributo em favor do Estado. O objetivo alvo era subsidiar as unidades formuladoras e executoras do planejamento tributário, na condução da política fiscal tributária da organização. As áreas de planejamento teriam à sua disposição um meio importante, na medida em que cada unidade obteria informações detalhadas, rápidas e precisas sobre o cumprimento da obrigação tributária principal do contribuinte, e conse-

qüentemente poderia adotar ações mais efetivas e rápidas no sentido de coibir a sonegação fiscal.

Neste contexto, as demandas existentes conduziram a um modo de atuar que primava por três prioridades principais. Primeiro, que fosse um modelo que viesse a possibilitar ao contribuinte facilidade e comodidade no ato de quitar a sua obrigação tributária. Segundo, que deveria ser um modelo que contemplasse a brevidade na prestação de contas pelos agentes arrecadadores. Terceiro, que seriam observados parâmetros de segurança, de tal forma que fossem compatíveis com a importância de todo o ciclo, desde a captura dos dados pela rede arrecadadora, o tratamento disponibilizado, concluindo com a sua transferência. Para concretização dessas ações, haveria de se observar o componente custo em todo o processo.

Conforme já mencionado, os dados de arrecadação capturados pela rede bancária arrecadadora eram transferidos através de disquetes, fitas e cartuchos, e isto se dava por intermédio de um mensageiro, funcionário do banco, que tinha a incumbência de fazer chegar esse material à sede da Secretaria da Fazenda. Por outro lado, esses dados eram recebidos e processados somente no quarto dia útil após a arrecadação.

Objetivando reduzir este prazo, foram implementadas ações que decorreram de iniciativas envolvendo diretamente a rede arrecadadora, e subsidiariamente a utilização da tecnologia da informação, fator este indispensável ao processo. Em substituição à entrega do meio físico contendo os dados, inovou-se com a utilização de uma modalidade de transmissão de arquivos que consiste em um protocolo de comunicação, cujo serviço é acessível e pode ser contratado a custos reduzidos junto a empresas provedoras de serviços de telecomunicações. Nesta forma de transmissão, as mensagens são enviadas eletronicamente pelos agentes arrecadadores para uma caixa postal virtual, e desta, os arquivos eletrônicos ficam disponibilizados para coleta por parte da Secretaria da Fazenda, também via sistema informatizado. Note-se que todo esse processo é realizado de forma automática, ou seja, no momento que a informação é transmitida para a caixa postal, de imediato poderá ser capturada, via *link* entre micros do remetente e destinatário da mensagem.

Este procedimento veio propiciar significativas vantagens em relação à forma anteriormente utilizada. Começa pela rapidez na transmissão dos dados, e completa-se pela segurança no tráfego dessas informações, se comparado com a antiga prática de deslocamentos de pessoas do banco para a Secretaria da Fazenda, portando o arquivo. Quanto ao custo específico desta etapa, foi diluído no processo global, o qual iremos abordar mais à frente.

No bojo dessa nova forma de transmissão, foi ouvida a rede bancária arrecadadora e negociada a redução no prazo para disponibilização dos dados de arrecadação, obtendo-se uma redução neste prazo, de quatro dias (D+4) vigente na época, para um dia (D+1) no caso de arrecadação por meio de documentos que possibilitavam a leitura digital através do código de barras com padrão definido pela federação dos bancos. E para dois dias (D+2), em se tratando dos demais tipos de documentos. Conforme mencionando, o espaço de tempo foi reduzido sensivelmente, para 25% e 50% do prazo verificado anteriormente, e conseqüentemente propiciou a disponibilização mais cedo dos números da arrecadação tributária para os usuários.

Quanto ao depósito dos recursos financeiros provenientes da arrecadação, também em decorrência de negociação com a rede bancária, foi conseguida a redução no prazo de repasse desses recursos. Este passou de três dias (D+3), contados da arrecadação, para um dia (D+1). Com este procedimento o tesouro estadual pôde mais cedo disponibilizar a liberação dos recursos para as áreas contempladas com dotações no orçamento do Estado.

Nesse aspecto, cabe salientar que, na redução do prazo de repasse dos recursos financeiros para um dia, a forma de remuneração pelo serviço prestado pelos bancos arrecadadores foi modificada de *floating* para tarifa. A remuneração por *floating* vinha a ser a disponibilização dos recursos financeiros arrecadados para os agentes arrecadadores por determinado período de tempo, em substituição ao desembolso financeiro devido pela Secretaria da Fazenda a estes, como forma de pagamento pelo serviço prestado. Na situação em tela, conforme citado, os bancos utilizavam este recurso por um período de três dias antes de efetuar o repasse para a Secretaria. Já com o critério de remunera-

ção por tarifa, os bancos passaram a repassar o recurso no dia seguinte ao da arrecadação, porém em contrapartida passaram a receber um valor fixo por documento arrecadado. Estudos realizados na ocasião definiram uma tarifa em valor compatível com as vantagens adicionais obtidas pela Secretaria da Fazenda com a antecipação do repasse, bem como dos rendimentos obtidos pelos agentes arrecadadores na sistemática de *floating*, com redução dos correspondentes custos em torno de 70%.

Foi também implementado como padrão de captura para os dados de arrecadação constantes nos documentos, tanto estadual (DAE), como nacional (GNRE), o código de barras no padrão definido pela Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN). Esta medida trouxe como primeira grande vantagem o fato de ser um modelo de leitura de documentos já utilizado no setor bancário, o que, além de facilitar o procedimento de captura de informações, não provocou aumento de custos. Ao contrário, veio a provocar a redução de custos, considerando que a tarifa paga pela Secretaria da Fazenda ao setor bancário pela prestação do serviço foi reduzida em alguns tipos especiais de recolhimentos, quando efetuados pelo contribuinte através de sistemas de *home-banking*, ou em máquinas de auto-atendimento da rede bancária, situações em que os caixas dos bancos não são solicitados a interferir. Vale salientar que há uma tendência natural dos contribuintes em optar por estes tipos de recolhimento pela comodidade que proporcionam.

O padrão de captura por código de barras, em um primeiro momento, se juntou ao padrão convencional de captura por digitação de campos dos documentos de arrecadação, por este último vir a ser o meio já adotado por todos os bancos que fazem parte do sistema de arrecadação. Entretanto, o objetivo da Secretaria da Fazenda, por meio da área de arrecadação, é reduzir por completo a emissão de documentos que não contenham o código de barras.

Para a consecução deste objetivo surgiu um pequeno empecilho, uma vez que a geração e a emis-

são do documento de arrecadação com código de barras, necessariamente passava pelo acesso ao site da Secretaria da Fazenda na Internet. Ocorre que em alguns casos verificam-se contribuintes desprovidos de equipamento para a geração do documento, quando não são localizados em pequenos municípios que não tem acesso a esta forma de comunicação. Isto vem a provocar a permissão do preenchimento do documento manu-

almente, sem o código de barras. Entretanto, são casos isolados, aos quais vem sendo dado tratamento específico, mas que, com o acesso desses contribuintes e suas regiões à tecnologia disponibilizada nos grandes centros, certamente terão este problema solucionado.

O mais importante é que a implementação do modelo voltado à leitura de código de barras por parte dos bancos, com a necessidade de emissão dos documentos de arrecadação no próprio site da Secretaria da Fazenda na Internet, veio trazer muitos benefícios, compartilhados por todos os segmentos que direta ou indiretamente fazem parte do sistema de arrecadação.

Com relação ao objetivo de propiciar facilidade e comodidade para o contribuinte no recolhimento das obrigações tributárias, percebe-se que a este não mais seria obrigatório o deslocamento a uma agência bancária, enfrentando via de regra intermináveis filas de caixa para poder recolher o imposto. Este recolhimento poderia ser efetivado da própria empresa do contribuinte, bastando disponibilizar de um microcomputador com acesso a rede Internet. Além do mais, um documento com código de barras, seja DAE ou GNRE, poderia ser recolhido em qualquer agência bancária do agente arrecadador conveniado, em qualquer unidade da federação.

Os benefícios para a Secretaria da Fazenda surgem em função de alguns fatores. Primeiro com a redução de custos, conforme já mencionado, em forma de redução de tarifas pelo serviço prestado, quando o recolhimento do imposto ocorre por outra forma disponibilizada, fora da agência bancária sem a interveniência do caixa do banco. O custo desta tarifa cai de 40% a 50%, em comparação à tarifa cobrada pelo mesmo serviço quando presta-

do na agência bancária.

Outro benefício foi a redução drástica das já denominadas inconsistências, oriundas de incorreções de preenchimento dos campos do documento por parte do contribuinte, e o conseqüente acatamento do erro por parte do agente arrecadador. Isto ocorre em decorrência de, no caso do contribuinte, ao preencher o documento direto no site da Secretaria da Fazenda, ocorre o bloqueio desses erros específicos graças à crítica implementada no sistema de emissão. Já no caso dos agentes arrecadadores, a digitação de campos, que é fator de indução de erros, é dispensada. Considerando que o documento é impresso com código de barras, é bastante a leitura ótica do código, e na impossibilidade desta por razão fortuita, a leitura da linha digitável existente no código.

Mais um benefício da implementação do código de barras para a Secretaria da Fazenda é que este foi fator indispensável na redução dos prazos de prestação de contas, seja de remessa de arquivos como também de repasse da arrecadação, pontos já abordados.

Por fim, para a rede bancária arrecadadora existe, como benefício, a possibilidade de poder interagir com uma organização que usa um padrão desenvolvido por eles próprios. Além de ser uma modalidade de serviço que vai ao encontro de uma filosofia que já vinha sendo adotada pelos bancos, que é prestar um atendimento aos seus clientes sempre que possível a distância, longe dos guichês de caixa das agências, visando o descongestionamento das suas unidades.

Em se fazendo um quadro comparativo, traçando um paralelo entre o que era e como passaram a ser os processos, analisando alguns dados decorrentes da forma como eram desenvolvidas as atividades da área de arrecadação no decorrer dos anos, poderá se chegar a conclusões importantes, que podem situar o trabalho implementado quanto à intensidade

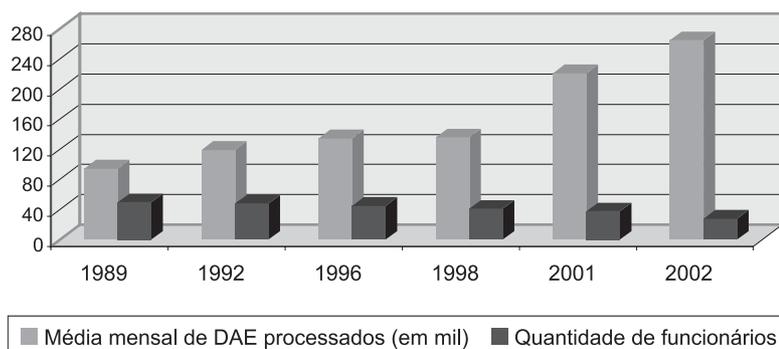
das mudanças realizadas nos processos de arrecadação. É perceptível, pelas inovações introduzidas, que em um primeiro estágio os processos que envolvem a área de arrecadação passaram por revisões objetivando sempre sua melhoria. Porém posteriormente, sente-se que as mudanças ocorreram obedecendo a um planejamento de âmbito radical objetivando refazer processos, com intuito definido de obter ganhos relevantes.

As mudanças procedidas nos processos da área de arrecadação alteraram radicalmente sua estrutura, o que só foi possível com a incorporação intensa da tecnologia da informação

Uma avaliação com base em levantamento de alguns dados do perfil da área de arrecadação demonstra um quadro que por si só é suficiente para tirar algumas conclusões. Como visto, a quantidade de documentos de arrecadação processados no decorrer dos anos vem aumentando, em decorrência do crescimento da atividade econômica,

que por sua vez vem gerando um incremento na quantidade de contribuintes que recolhem tributos estaduais. O registro relevante deve ser feito com relação aos dois últimos anos, nos quais esse crescimento foi intensificado, se comparado com o crescimento dos anos anteriores. Já com relação ao quadro de pessoal alocado na execução das tarefas relacionadas à arrecadação, até onde foi possível obter dados para análise, verifica-se que o número de funcionários reduziu-se, principalmente a partir dos últimos dois anos. Ou seja, as mudanças procedidas nos processos da área de arrecadação alteraram radicalmente sua estrutura, o que só foi possível com a incorporação intensa da tecnologia da informação.

Figura 1
Evolução do processamento de documentos



Fonte: GEARC/DARC/SEFAZ

Tabela 1
Comparativo de documentos processados

Ano	Média mensal de DAE processados (em mil)	Quantidade de Funcionários
1989	94,7	50
1992	119,3	48
1996	134,7	45
1998	136,0	41
2001	221,3	38
2002	265,2	28

Fonte: GEARC/DARC/SEFAZ

PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

A etapa seguinte, divisada para completar o esforço de reengenharia do processo de arrecadação, prevê o pagamento *on-line* via débito automático. Esta modalidade de pagamento de tributos diverge e inova em relação às demais, na medida em que desobriga o contribuinte do processo de emissão prévia do documento de arrecadação. Em substituição, o programa emite o documento/recibo comprovante de quitação da obrigação tributária no próprio ambiente de trabalho do contribuinte. Neste recibo, que terá o formato semelhante ao do documento de arrecadação convencional, constará uma autenticação, que no mesmo momento em que for disponibilizada pelo agente arrecadador, possibilitará tanto ao contribuinte como aos prepostos fiscais da Secretaria da Fazenda identificar que houve o recolhimento.

Pela forma como se apresenta, as indicações são de que não restam dúvidas quanto ao surgimento de um padrão de recolhimento que deverá incorporar-se de forma generalizada, tendendo a uma boa adesão pelo recolhedor do tributo, ante a flexibilidade e praticidade em poder desincumbir-se da sua obrigação rotineira, mensal quando se tratar de contribuinte inscrito, ou eventual quando se tratar de não inscrito, para com o fisco estadual.

Esta redefinição de processo, que em um futuro muito breve deverá envolver e passar inevitavelmente pela adesão de toda a rede bancária arrecadadora, e não apenas parcialmente com a adesão de alguns agentes arrecadadores, sinaliza como um bom modelo não somente para o contribuinte. Transparecem em sua gênese todos os elementos que sugerem uma nova relação entre

Secretaria da Fazenda e agentes arrecadadores, que vem a contemplar uma demanda existente, e que se vinha estudando a momento próprio de viabilizá-lo, onde as partes envolvidas detivessem o domínio da tecnologia suficiente para esta implementação.

Nesta nova relação, que passará obrigatoriamente pela revisão de cláusulas contratuais, a previsão é que os agentes arrecadadores viriam a realizar a remessa dos dados de arrecadação também *on-line*, em D+0. E esta hipótese seria plenamente justificada ao considerarmos que os dados relativos aos contribuintes, que irão constar no documento de arrecadação, seriam armazenados no próprio ambiente da Secretaria da Fazenda, no momento em que o contribuinte estivesse acessando o sistema para emissão digitando os respectivos dados. Desta forma viria a ser desnecessário o envio por parte dos agentes arrecadadores, de arquivo retorno para a Secretaria da Fazenda com os dados processados em suas unidades.

Com relação ao repasse dos recursos financeiros para a Secretaria da Fazenda, em razão da correlação direta com a obtenção da informação *on-line*, o mesmo princípio poderia ser adotado por parte dos agentes arrecadadores. Ao considerar que estes previamente já teriam como identificar a origem e o tipo da receita, certamente poderiam também proceder à disponibilização do recurso financeiro para a Secretaria da Fazenda no momento em que o contribuinte, ao recolher o tributo, obtivesse o recibo com a autenticação comprovante do pagamento. Ocorreria, conforme mencionado, o repasse dos recursos arrecadados também no mesmo dia, em D+0.

Como vantagem neste processo, surge a possibilidade do setor responsável pelo controle e segurança da área de arrecadação, através de programa específico com esta finalidade, de imediatamente, no momento do retorno da informação de que o débito tributário foi quitado, poder tratar prévia e automaticamente esta informação e disponibilizá-la às demais unidades fiscais da Secretaria da Fazenda que operam com trânsito de mercadorias, e que na maioria das vezes têm dificuldade em identificar a legitimidade de um documento de arrecadação e a sua respectiva autenticação.

Outra grande vantagem, semelhante à já mencionada com relação a um dos ganhos proporcionados pelo código de barras, porém com uma intensidade bem mais relevante, é que os clientes internos seriam também plenamente beneficiados nesta proposta pela rapidez proporcionada à sua tomada de decisões. Usuários dos serviços gerados pela área de arrecadação, essas unidades, que formulam e executam o planejamento fiscal e tributário da Secretaria da Fazenda, poderão desenvolver de forma mais breve e precisa suas ações.

A mudança proposta tenderia a provocar a redução nos custos inerentes ao processo, considerando a possibilidade de dispensa do uso do protocolo de comunicação vigente, contratado a terceiros para transportar os dados de arrecadação, uma vez que, conforme citado, no novo desenho haveria uma ligação direta entre o *site* da Secretaria da Fazenda e os *sites* dos agentes arrecadadores na Internet. Caso eventualmente houvesse um incremento no valor da tarifa cobrada pelos agentes arrecadadores à Secretaria da Fazenda, em decorrência de uma hipotética incorrência de aumento de custos para estes, os valores seriam negociados de forma que viessem a guardar uma correlação com o valor cobrado pelo serviço prestado na utilização do protocolo de comunicação vigente, que poderia ser dispensado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme analisado ao longo deste trabalho, cabe destacar a adequada aplicação dos princípios da Reengenharia de Processos ao processo de arrecadação de tributos estaduais, o qual alcançou significativos ganhos de eficácia no período analisado, com a redução dos prazos de repasse financeiro e da correspondente prestação de contas em 66% e 50% respectivamente, com a relevante ampliação das condições de segurança dos procedimentos, com a sua plena automatização, e com uma forte redução de custos, associada ao enxugamento dos quadros funcionais envolvidos no processo.

Trata-se certamente de um exemplo de aplicação racional e eficaz dos recursos destinados à modernização gerencial da administração pública, o qual pode servir de referência para outras experi-

ências similares. A atividade administrativa do setor público constitui certamente um terreno fértil para a aplicação dos princípios indicados por Hammer e Davenport, na medida em que teve a sua evolução restrita aos ditames do ordenamento jurídico que a delimita, não incorporando com celeridade as oportunidades de melhoria freqüentemente facultadas pela evolução da tecnologia da informação.

Espera-se, portanto, com este trabalho, de natureza descritiva, estimular a realização de estudos posteriores que possam alcançar outras perspectivas de efetiva aplicação dos princípios analisados, com correspondentes e relevantes ganhos sociais.

REFERÊNCIAS

BAHIA (Estado). Decreto-lei nº 415, de 27 de dezembro de 1944. Centraliza a conferência e arrecadação das contas de todos os responsáveis pela arrecadação de rendas. *Diário Oficial [do] Estado da Bahia*, Poder Executivo, Salvador, 27 dez. 1944.

BAHIA (Estado). Decreto nº 13.139, de 28 de dezembro de 1944. Aprova regulamento para execução do decreto-lei nº 415 de 27 de dezembro de 1944. *Diário Oficial [do] Estado da Bahia*, Poder Executivo, Salvador, 29 dez. 1944.

BRESSER PEREIRA, L. C. *Economia brasileira*. São Paulo: Brasiliense, 1986.

BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. *Reforma do estado e administração pública gerencial*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

DAVENPORT, T. H. *Reengenharia de processos*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DAVENPORT, T. H. *Ecologia da informação*. São Paulo: Futura, 1998.

DROR, Y. *A capacidade para governar*. São Paulo: Fundap, 1994.

FERLIE, E.; ASBURNER, L.; FITZGERALD, L. PETTIGREW, A. *A nova administração pública em ação*. Brasília: UNB, 1996.

HAMMER, M. Reengineering work: don't automate, obliterate. *Harvard Business Review*, Boston, July 1990.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. *Reengenharia revolucionando a empresa*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HENDERSON, J.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: a model for organizational transformation via information technology. In: ALLEN, T.J.; MORTON, M. S. S. *Information technology and the corporation of the 1990s*. New York: University Press, 1994.

LINDBLOM, C. E. Economic development, research and development, and policy making: some converging views. In: HIRSCHMAN, A. *A bias for hope: essays on development and Latin America*. New Haven: University Press, 1971.

- OSBORNE, D.; GAEBLER, T. *Reinventando o governo*. Goiânia: MH Comunicação, 1994.
- OSBORNE, D.; PLASTRIK, P. *La reducion de la burocracia*. Barcelona: Paidós, 1998.
- POLLIT, C.H. *El gerencialismo e los servicios públicos*. Madrid: IEF, 1993.
- SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R.. *A economia da informação: como os princípios econômicos se aplicam à era da internet*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- TAPSCOTT, D. *Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede*. São Paulo: Makron Books, 1997. cap. 1, 2.
- TAPSCOTT, D. *Plano de ação para uma economia digital*. São Paulo: Makron Books, 2000. cap. 14, 17.

Praças de atendimento da Prefeitura Municipal de São Paulo: um estudo de caso

Leila Lage Humes*
Georgia Tiepolo Schmidt Rogel**

Resumo

Este estudo de caso visa apresentar a aplicação da tecnologia de informação para a modernização do atendimento da Prefeitura Municipal de São Paulo ao cidadão. Serão abordadas as fases de implantação do projeto e as vantagens decorrentes da implementação com base no referencial teórico de Watson e outros (2001). Também será abordado o programa de capacitação dos servidores para a adoção da nova tecnologia e mudanças em suas práticas de trabalho.

Palavras-chave: tecnologia da informação, governo eletrônico, democracia eletrônica, implementação, portal da Prefeitura da Cidade de São Paulo.

Abstract

This case study intends to present the implementation of an information technology application in order to modernize the assistance to citizens provided by the Sao Paulo City Hall. The implementation phases and the advantages of the implementation, based on Watson e outros (2001) model, will be presented. This study will also explain the public employees training program for the adoption of the new technology and the changes in their working practices.

Key words: information technology, electronic government, electronic democracy, implementation, São Paulo city hall portal.

INTRODUÇÃO

A democracia pode ser considerada efetiva quando não existem barreiras impedindo o fluxo de informações entre o cidadão e o governo. A transparência da gestão e da administração de recursos públicos, bem como a eficiência de serviços prestados pelos órgãos públicos, passou a ser uma exigência e não mais um direito do cidadão. Neste cenário, a

Tecnologia de Informação (TI) ocupa um lugar de destaque, pois a sua adequada utilização permite maior eficiência de serviços, conveniência, transparência administrativa, interação entre governo e cidadão e redução de custos. As Praças de Atendimento da Prefeitura Municipal de São Paulo foram concebidas dentro deste novo conceito. Elas visam oferecer transparência administrativa e melhorar os serviços prestados aos cidadãos.

Este trabalho analisará o grau de transparência da gestão administrativa, bem como os serviços prestados ao cidadão pela Prefeitura Municipal de São Paulo. O modelo teórico para análise de implantação de uma e-democracia, proposto por Watson e outros (2001), será o adotado para esta análise.

*Engenheira, formada pela USP, Assessora da Coordenadoria de Tecnologia de Informação da USP e doutoranda da FEA/USP, lhumes@usp.br

**Assessora da Supervisão Geral de Recursos Humanos, Gabinete da Secretaria Municipal da Coordenação das Subprefeituras de São Paulo. Psicóloga, formada pela PUC-SP. MBA em Desenvolvimento Gerencial (2003) e mestranda da FEA-USP. grogel@prefeitura.sp.gov.br

MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO

Este estudo de caso visa apresentar os benefícios que podem ser conseguidos com a boa utilização de recursos de TI.

A descentralização ora em curso na Prefeitura do Município de São Paulo foi adotada como estratégia para atingir os objetivos de ampliar a oferta e melhor atender a demanda do cidadão por serviços ágeis e de qualidade, aproximar a comunidade dos poderes públicos e prover a gestão democrática de recursos públicos, contando com a maior participação da sociedade para a elaboração das políticas públicas.

A possibilidade de prestação de serviços mais eficazes e melhores ao cidadão, por meio do emprego de recursos de Tecnologia de Informação, capacitação de Recursos Humanos e revisão de fluxos de processos fez com que a administração pública idealizasse um novo modelo de atendimento. A prestação de serviços na esfera municipal revela-se extremamente complexa, devido à diversidade de serviços prestados e à interação exigida entre órgãos de governo para a boa operacionalização de serviços. A mudança estrutural proposta neste momento é a descentralização e inter-setorialidade, em substituição a uma estrutura verticalizada e setorializada. A concretização dessa mudança foi motivada pela necessidade de se padronizarem processos, agilizar serviços prestados e informar o cidadão sobre os procedimentos necessários para a obtenção de alvarás, licenças, aprovação de plantas e outros serviços prestados pela administração municipal, agora mais próxima do cidadão, em decorrência da descentralização. A bem sucedida implantação destes serviços pode se traduzir para o cidadão em economia de tempo em deslocamentos e filas de espera, eliminação de intermediários, reconhecimento de sua cidadania. O sucesso desta implantação é refletido no relacionamento do cidadão com funcionários capazes de solucionar seus problemas, redução de custos para a Prefeitura e para o cidadão, maior produtividade dos servidores e ganhos de escala pela centraliza-

A criação de portais tem sido cada vez mais utilizada pela administração pública para a prestação de serviços, informações e como forma de implementar a e-democracia

ção de todos os serviços em um único local físico. O cidadão pode ter acesso aos serviços prestados pelas Praças de Atendimento por meio do portal da Prefeitura (<http://portal.prefeitura.sp.gov.br>); por atendimento telefônico, ou pessoalmente, encaminhando-se até as Praças de Atendimento da Prefeitura.

A complexidade da implantação das Praças de Atendimento em meio ao processo de descentralização evidencia a necessidade atual do poder público de ultrapassar o modelo burocrático em direção à efetividade do serviço, com a necessária mudança de cultura. O desenvolvimento de habilidades por meio de capacitação, o estímulo aos servidores para participarem ativamente deste processo e a interação social dos servidores com a nova tecnologia também serão analisadas neste trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Internet propiciou novas formas de relacionamento entre pessoas, organizações e entre organizações e pessoas. A criação de portais tem sido cada vez mais utilizada pela administração pública para a prestação de serviços, informações e como forma de implementar a e-democracia. Segundo Moon (2002, p. 425):

A funcionalidade e utilidade de tecnologias Web para o setor público pode ser dividida em duas categorias: interna e externa. Internamente, a Web e outras tecnologias permitem a coleta, armazenamento, organização e gerência de um enorme volume de dados e informações. É possível também fazer transferências de verbas a outras agências governamentais ou prover informações a funcionários públicos por meio de uma Intranet ou pela Internet. Externamente, tecnologias Web facilitam a ligação do governo com cidadãos, outros órgãos governamentais e empresas.

Segundo Grönlund (2001, p. 23), democracia eletrônica (e-democracia) é a utilização de tecnologia de informação com o fim específico de conectar políticos e cidadãos, estabelecendo canais que favoreçam o esclarecimento e discussão de assuntos de interesse dos cidadãos. Segundo Yoffie e outros (1985) (apud WATSON *et al.*, 2001) a meta da e-democracia é disseminar a tecnologia de informação para melhorar a efetividade e efici-

ência da democracia.

O modelo proposto por Watson e outros (2001, p. 28) para a análise de e-democracia, representado na Figura 1, é composto por três fases que mapeiam a evolução da implantação da e-democracia. Cada uma das fases é dividida em dois estágios. Em um deles é analisada a eficiência, enquanto que no outro é analisada a efetividade a ser atingida em cada fase. O modelo estabelece, para as fases, benefícios que são classificados como governo eletrônico (e-gov) e/ou democratização do poder público (e-política), definindo o conjunto destas duas dimensões como e-democracia.

A eficiência reflete-se na intenção de melhorar a conveniência das interações entre cidadãos e governo e reduzir custos, enquanto que a efetividade reflete-se no livre fluxo de informações entre cidadãos e governo, permitindo uma participação ativa dos cidadãos no processo político.

Segundo a classificação de Watson e outros (2001, p. 28) estão relacionadas ao e-gov os meios utilizados para pagamento de tributos e taxas on-line, bem como informações ao cidadão sobre seus representantes e como contactá-los.

E-política, segundo Watson e outros (2001, p. 28) é o uso da Internet e tecnologia da informação para melhorar a efetividade do processo de decisão político, permitindo que cidadãos saibam como e o que motivou certas decisões políticas, bem como facilitar sua participação neste processo.

Para Watson e outros (2001, p. 28) e-democra-

cia é um novo fenômeno, e como tal, os cidadãos terão de aprender a usá-lo. O aprendizado da e-democracia implica em uma hierarquia de desenvolvimento de habilidades, descritas como: saber o que fazer, saber como fazer, saber por que fazer e querer fazer, que compõem este processo de aprendizado.

Modelo adotado

As quatro habilidades que compõem a e-democracia são mapeadas de acordo com as fases do modelo: iniciação (saber o que fazer), infusão (saber como fazer e saber por que fazer) e customização (querer fazer).

As fases do modelo de e-democracia de Watson e outros (2001 p. 28) representado na **Figura 1** podem ser sintetizadas como:

1. **Fase de Iniciação:** A principal meta a ser atingida nesta fase é permitir o acesso a informações. Nesta fase, o benefício propiciado ao cidadão reflete-se em economia de tempo e recursos. Devido à diversidade de órgãos que compõem a administração municipal, é muito difícil ao cidadão identificar o órgão a que deve se dirigir para obter um determinado serviço. Esta fase deve contar com o acesso a um portal que tem como função centralizar informações e constituir-se em um ponto único de acesso a serviços.

Os atributos desta fase são enquadrados como pertencentes a características de e-gov.

O estágio referente à eficiência nesta fase é considerado implementado se for possível ao cidadão efetuar pagamentos de taxas de serviço e tributos de forma eletrônica através do portal implementado.

O estágio de efetividade nesta fase é considerado atingido se os cidadãos conseguem ter acesso a informações referentes a atos do governo.

2. **Fase de Infusão:** Durante esta segunda fase, todas as instâncias de governo adotam o princípio de e-gov.

Figura 1
Modelo de e-democracia de Watson et al.

Democracia Eletrônica		Iniciação	Infusão	Customização
		Ponto único de acesso ao Governo	Todo Governo opera como e-gov	Relacionamento entre Governo e Cidadãos customizado
Eficiência >>>		<ul style="list-style-type: none"> Permitir pagamentos on-line 	Pagamentos on-line, acompanhar ações dos legisladores	Cidadãos tem registros pessoais de todos seus pagamentos ao governo
Efetividade >>>		<ul style="list-style-type: none"> Cidadãos bem informados 	Livre acesso as informações do Governo	Cidadãos podem customizar informações relevantes
		<input type="checkbox"/> e-gov	<input type="checkbox"/> e-política	

O estágio de eficiência diz respeito à possibilidade de o cidadão poder verificar todos os pagamentos que efetuou ao governo e à disponibilidade, em meio eletrônico, de todos os tributos e taxas a serem pagos por ele. A implantação dessas medidas permite que o governo se torne mais eficiente e consiga integrar todos os seus serviços.

Quanto à efetividade, decisões políticas se tornam mais transparentes, pois é possível aos cidadãos acompanhar a tramitação de leis, verificar emendas propostas, acompanhar a atuação de grupos políticos, associação de indústrias e atuação dos legisladores para estabelecer novas leis e regulamentos. Adicionalmente, eles conseguem identificar e entender a atuação de grupos políticos que estão tentando obter vantagens competitivas. Este processo pode requerer mudanças na abertura do governo, pois passará a haver uma maior transparência política ao expor o processo pelo qual as leis são criadas. O entendimento de como e por que uma decisão política foi tomada permitirá que os cidadãos se tornem mais capazes de monitorar e influenciar políticos. A tecnologia Internet transmite poder aos cidadãos, ao permitir que os mesmos tenham acesso aos corredores do poder.

3. Fase de Customização: Durante esta fase, a e-democracia implementa o relacionamento unívoco entre cidadãos e todos os órgãos de governo. Para aumentar a eficiência, todos os cidadãos possuem um arquivo pessoal, com todas as suas interações financeiras com o governo. Uma mudança de endereço, por exemplo, é uma transação simples que automaticamente notifica todos os sistemas de governo. Adicionalmente, os cidadãos podem obter um detalhamento das contas pagas pelo governo. Conseqüentemente, cidadãos podem acompanhar como os impostos e taxas arrecadadas pelo governo estão sendo empregadas (por exemplo, qual o montante aplicado em educação, saúde e outros serviços).

A democracia requer que os cidadãos participem ativamente do processo. Entretanto, a participação

dos cidadãos pode se tornar problemática e consumir muito tempo quando eles se defrontam com múltiplos níveis de governo e um fluxo massivo de informações. Adicionalmente, cidadãos priorizam suas preocupações de forma distinta. A fase de customização da e-democracia deve permitir que os cidadãos estabeleçam filtros para receber apenas informações sobre atos e ações críticas que de alguma forma trazem algum tipo de interferência em sua vida pessoal. As informações podem se referir, por exemplo, a problemas ambientais ou de zoneamento que podem afetá-los. Esta customização permitirá que cidadãos acompanhem a atuação dos políticos que elegeram em questões que lhes interessem.

Pode-se resumir que o modelo prevê que na fase de iniciação é necessário criar a infra-estrutura (*software, hardware, metodologia*), informar governos e cidadãos sobre o conceito de e-gov e aprender a integrar serviços *on-line*. Uma vez que as habilidades básicas e conhecimento foram adquiridos, a adoção em larga escala é possível, configurando a fase de infusão. Espelhando-se nas tendências de *marketing* do mercado, a evolução seguinte é a customização. O mercado já permite a pessoas que customizem informações e serviços de acordo com suas necessidades. É de se esperar que esta característica possa ser implementada na prestação de serviços aos cidadãos. Tornar processos políticos transparentes não é uma tarefa simples ou fácil, porque o poder existente é afetado neste processo. Entretanto, esta direção estratégica é consistente com a trajetória de longo termo da democracia e reflete a cultura Internet de abertura e fluxo livre de informações.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Este estudo de caso utilizou vários métodos para o desenvolvimento da pesquisa: observação participante, análise de serviços disponíveis no

Tornar processos políticos transparentes não é uma tarefa simples ou fácil, porque o poder existente é afetado neste processo. Entretanto, esta direção estratégica é consistente com a trajetória de longo termo da democracia e reflete a cultura Internet de abertura e fluxo livre de informações

portal, visita à Praça de Atendimento e utilização de serviços disponíveis por telefone. A técnica de combinar diversos métodos para o desenvolvimento da pesquisa é denominada triangulação, e ela foi formulada inicialmente por Denzin (1970, apud BRANNEN, 1992). Segundo ele, a triangulação, por examinar o mesmo problema de pesquisa com diversas técnicas, permite uma maior compreensão do fenômeno estudado e a exploração de diferentes aspectos do mesmo problema. A observação participante foi facilitada, pois uma das autoras trabalha na Prefeitura Municipal de São Paulo e pôde acompanhar todas as fases de implementação das Praças de Atendimento da Prefeitura, bem como o treinamento de pessoal e adaptação de rotinas internas à nova forma de atuação. Observação participante é o método de pesquisa que implica na participação real do pesquisador na comunidade ou grupo em estudo. Ele se incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste (LAKATOS, 2003, p. 170-171). Para Mann (1970, apud LAKATOS, 2003), a observação participante é uma tentativa de colocar o observador e o observado do mesmo lado, tornando-se o observador um membro do grupo de modo a vivenciar o que eles vivenciam e trabalhar dentro do sistema de referência deles.

Questões de pesquisa

As questões básicas de pesquisa para este estudo de caso são:

1. Por que o governo optou pela adoção de portais de atendimento ao cidadão?
2. Como foi a implementação destes portais?
3. Como se deu a implantação dos novos sistemas nas Praças de Atendimento, em meio ao processo de descentralização?
4. Em que fase do modelo teórico podem ser classificados os serviços oferecidos pelo Portal da Prefeitura?
5. Quais estruturas internas, setores e serviços tiveram de ser alterados para atender à nova forma de trabalho?

Unidade de pesquisa

O portal e o serviço Praças de Atendimento a serem estudados foram desenvolvidos pela Prefeitura Municipal de São Paulo, portanto a esfera de governo estudada é a municipal. Ela pode ser caracterizada como muito complexa, devido à ampla gama de serviços prestados à população e por exigir a interação de diversos órgãos de governo na sua forma de atuação.

ESTUDO DE CASO

O processo de modernização da Prefeitura Municipal de São Paulo foi desenvolvido durante os anos de 2001, 2002 e 2003, e ele contemplou a criação das Praças de Atendimento das 31 Subprefeituras que compõem a Administração Municipal. As Praças de Atendimento são constituídas de um local físico para atendimento ao cidadão, instaladas nas subprefeituras, e de um Portal de Serviços onde é possível obterem-se informações fidedignas de documentos exigidos, formulários a serem preenchidos e taxas a serem recolhidas à administração para a obtenção de Alvarás e Certificados, Obras e Serviços, Uso e Ocupação do Solo, Consulta e Processo. Cabe ao cidadão a escolha da forma de obter informações: pelo portal da Prefeitura, deslocando-se até uma das Praças de Atendimento, ou ainda através do atendimento da Central Telefônica 156. As Praças de Atendimento são utilizadas principalmente por cidadãos que não dispõem de acesso à Internet. Todos os serviços prestados pela Praça de Atendimento foram informatizados. Os atendentes cadastram a requisição de serviços via Internet, e fornecem um protocolo ao cidadão, que pode acompanhar o andamento do processo pela Internet, por telefone ou pessoalmente nas Praças de atendimento.

A iniciativa foi motivada pela necessidade de se agilizarem serviços, padronizar o atendimento e rotinas de trabalho, atender melhor ao cidadão e trazer maior credibilidade e transparência à administração dos recursos públicos. A melhor prestação de serviços à população faz com que o servidor público se sinta valorizado pelo seu novo papel e pelo reconhecimento dos cidadãos que podem contar com bons serviços.

Para a implantação bem sucedida da nova forma de atuação e uma nova tecnologia, os servidores tiveram de ser treinados, pois houve uma profunda reestruturação em suas rotinas de trabalho. Os treinamentos visaram estimular a participação dos servidores no processo de modernização, fortalecer padrões éticos de respeito e instigar maior confiança entre os servidores. De nada adiantaria mudar sistemas, sem a adequada capacitação das pessoas envolvidas no processo, pois, segundo Ciborra (1997, p. 72-74):

Não é possível separar a vida humana de metas a serem conseguidas pela implantação de uma inovação. Embora o resultado da implantação de uma tecnologia só se torne visível posteriormente, a ênfase no gerenciamento e execução dos projetos compartilha muito da experiência das pessoas e suas histórias pessoais. Objetivos a serem alcançados mobilizam a atenção e recursos dos membros do projeto para uma situação futura. Entretanto, são os motivos históricos e éticos delas que podem transmitir importância e significado à inovação. Se o projeto, metas e planos são desprovidos de sentido para os envolvidos em sua implementação, o esforço que eles dedicarão ao projeto será superficial. O balanço entre motivos, objetivos e causas que justificam a ação podem levar a conseqüências inesperadas, tanto de sucesso quanto de fracasso da inovação. Mas este balanço é precário ou mesmo contraditório. Por um lado, supõe-se que qualquer desenvolvimento é resultante de uma trajetória bem planejada visando a um estado futuro desejável. Qualquer desvio pode ser controlado e o curso restaurado ou melhorado pelo aprendizado durante o processo. Assim, o desenvolvimento é um esforço cheio de promessas racionais que se apresenta ao ator de metodologias estruturadas. Por outro lado, a experiência passada e a trajetória das pessoas podem permanecer obscuras e elas têm de se conformar com o fato de serem “jogadas” dentro do projeto ou a utilizar uma nova tecnologia por meio de tentativas ou circunstâncias fora do seu controle. Modelos cognitivos e experiências anteriores podem dificultar sua habilidade de aprendizado, de forma inconsciente para elas. Os resultados obtidos são uma mistura de fracassos, sucessos e conseqüências não esperadas que podem tanto disparar novos aprendizados e novas inovações quanto resultar em círculos viciosos de frustrações. A sensação de sucesso e descoberta será sempre entremeada com ansiedade e medo de fracasso.

Pode-se também citar Orlikowsky (1992, p. 364) ressaltando que:

As pessoas trabalham com modelos mentais ou enquadramentos de referência sobre o mundo ao seu redor, sua orga-

nização, trabalho, e outros aspectos concernentes à sua vida diária. Quando confrontados com uma nova tecnologia, as pessoas tentam entendê-la em termos de seus enquadramentos tecnológicos, freqüentemente aumentando-os para acomodar aspectos especiais da tecnologia. Se a tecnologia é muito diferente, entretanto, estes enquadramentos existentes são inapropriados, e as pessoas precisarão modificar seus enquadramentos técnicos para entender ou interagir efetivamente com a nova tecnologia. Como as pessoas mudam estes enquadramentos tecnológicos quando são obrigadas a lidar com uma nova tecnologia dependerá do: (i) tipo e quantidade de informações que recebem sobre a nova tecnologia, e (ii) a natureza e forma de treinamento que recebem.

A mudança estrutural exigida pela nova forma de trabalho imposta aos servidores implicou em descentralização de serviços, e a inter-setorialidade, em substituição a uma estrutura verticalizada e setorializada. A concretização desta mudança só se tornou possível com o adequado treinamento dos servidores, pois são eles os principais atores neste processo

A Prefeitura Municipal de São Paulo era estruturada em Administrações Regionais que se caracterizavam por pouca autonomia de serviços, e grande dependência da Administração Central para a tomada de decisões, recursos orçamentários e prestação de serviços em geral. Processos de atendimento não eram padronizados, documentações exigidas para aprovações de plantas, obtenção de alvarás e outros serviços dependiam de normas locais das Administrações Regionais. Pode-se citar como exemplo o serviço de aprovação de plantas: algumas Regionais exigiam três

cópias para a aprovação de plantas, outras apenas duas cópias, a documentação a ser apresentada para alvarás variava de acordo com a Regional à qual o cidadão se dirigia. O serviço era moroso, o cidadão tinha acesso a informações desencontradas e freqüentemente, via-se obrigado a recorrer a intermediários para ter acesso a serviços públicos. A descentralização e a padronização de procedimentos foi a tônica da reforma administrativa idealizada pela Prefeitura. A mudança estrutural exigida pela nova forma de trabalho imposta aos servidores implicou em descentralização de serviços, e a inter-setorialidade, em substituição a uma estrutura verticalizada e setorializada. A concretização desta mudança só se tornou possível com o adequado treinamento dos servidores, pois são eles os principais atores neste processo. A eficácia na modernização da administração teve de ser centrada no comprometimento e habilidade deles com o pro-

cesso. A mudança de cultura organizacional se fez necessária e ela implicou em um processo de ruptura com práticas e rotinas existentes.

O processo de descentralização

A prefeitura de São Paulo contava anteriormente com 28 Administrações Regionais, que cuidavam da zeladoria de suas regiões delimitadas por esta divisão. A criação das subprefeituras teve como objetivo principal atender a aspectos sócio-culturais específicos de cada região. O processo teve início no ano de 2001. Desde então, houve a gradual transferência de gestão de áreas sociais (educação saúde, assistência social, cultura, esporte e lazer), bem como outras atividades, como limpeza urbana, controle e uso do solo e manutenção do sistema viário, para as Subprefeituras. A operacionalização da mudança implicou em transferência dos recursos humanos e financeiros das Secretarias para as Subprefeituras. Espera-se que esta mudança traga agilidade e melhore a qualidade de serviços prestados. O maior conhecimento de problemas locais, bem como agilidade administrativa no tratamento de problemas relacionados à região gerenciada pela Subprefeitura, deve se traduzir em melhoria de serviços.

Praças de atendimento

A informatização das Praças de Atendimento foi efetuada por meio da equipamentos de informática, sistemas e treinamento dos atendentes. Dentre os sistemas introduzidos, destaca-se instalação do SAC-GESTÃO. O SAC-GESTÃO é um sistema que permite o gerenciamento e monitoramento das solicitações feitas pelos munícipes. O sistema é utilizado pelos atendentes, técnicos das áreas e gerentes para fornecer informações e protocolar serviços requeridos por cidadãos. Foi criado também um portal de gestão. O Portal trouxe uma mudança no paradigma da comunicação e relacionamento entre os gestores e atendentes. A Prefeitura recorreu a um processo de inclusão digital de seus funcionários que iriam trabalhar junto ao atendimento. Foram oferecidos treinamentos em Windows, Word, Excel e do aplicativo SAC-GESTÃO que ainda está em

fase piloto de instalação em cinco subprefeituras. Os gerentes das Praças também foram treinados no uso do novo aplicativo. A disseminação da nova ferramenta entre os gerentes criou uma nova forma de relacionamento. Os gerentes estabeleceram, entre si, um processo virtual de comunicação utilizando inicialmente o módulo de correio eletrônico implantado na Intranet. A evolução desta forma de comunicação deu origem a uma verdadeira comunidade virtual. É digno de nota que, no início, o módulo de correio eletrônico era utilizado para a troca de experiências desconectadas do cotidiano do trabalho (receitas culinárias, saudações pessoais, mensagens emotivas, etc.). Como o uso da ferramenta era constantemente incentivado, ela passou a ser utilizada para facilitar a resolução de problemas cotidianos e agilizar a comunicação, e paulatinamente foi se estabelecendo uma rede de troca de experiências e sugestões de melhoria contínua na forma de atendimento, reflexões sobre as mudanças e a nova estrutura de trabalho que estava sendo implantada. O processo culminou com a utilização da rede para agendamento de uma reunião presencial entre os 31 gerentes das Praças, sem a presença ou intervenção de representantes de hierarquia superior. Esta reunião gerou um documento de reflexão e sugestões de ações para a melhoria do serviço (foco no cidadão) e valorização dos servidores envolvidos. Esta reunião evidenciou a possibilidade de ganhos com o estabelecimento e evolução da comunidade virtual. Ela está em franco desenvolvimento, contando agora não apenas com os recursos de e-mail para a troca de informações, mas também com reuniões presenciais quando necessário.

Processo de treinamento dos servidores no novo sistema

O treinamento oferecido aos funcionários e gerentes foi idealizado tendo como base um documento desenvolvido por um grupo composto por uma comissão técnica da Prefeitura e uma consultoria contratada (Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - FINATEC). O documento resultante do trabalho do grupo, denominado "Modelo de Atendimento", continha todas

as diretrizes a serem seguidas para a implantação das Praças. Este documento foi utilizado para iniciar o processo de discussão sobre o novo atendimento proposto, entre as subprefeituras. A intenção era acolher sugestões e promover a padronização das melhores práticas a serem adotadas por todos.

O perfil idealizado para os gerentes e atendentes foi desenhado por este grupo. A meta almejada, após o processo de capacitação, é que as pessoas atinjam o perfil idealizado nestas análises. Tal perfil compreende o relacionamento de competências, comportamentos e habilidades necessárias, tanto para os gerentes quanto para os atendentes. Todos os funcionários terão o desempenho individual, monitorado por um sistema de indicadores de avaliação de desempenho. O processo de avaliação contemplou a criação de um indicador de qualidade definido, sempre com foco no atendimento ao cidadão e metas institucionais e setoriais a serem cumpridas. O Modelo de Atendimento foi amplamente divulgado entre os servidores municipais. O modelo tem um caráter inclusivo, ou seja, ele permite que servidores interessados em trabalhar junto às Praças de Atendimento desenvolvam competências, definidas como importantes para o atendimento, e, conseqüentemente, candidatem-se a transferências para este setor de atendimento, tão desvalorizado anteriormente na cultura da organização e que agora ocupa uma posição de destaque junto à administração.

Dentre as novas competências necessárias, destaca-se a habilidade exigida para a utilização de recursos de informática. Vale ressaltar que o processo de informatização da Prefeitura de São Paulo ocorreu com uma grande rapidez nos últimos três anos. Havia no máximo, dois ou três computadores em cada antiga administração regional. Atualmente, todos os serviços foram informatizados, com capacitação dos servidores envolvidos e acelerada expansão do número de equipamentos de informática nas subprefeituras.

O processo contínuo de desenvolvimento e capacitação dos servidores contemplou treinamentos referentes a posturas e comportamentos (atitudinais), sistemas corporativos e *softwares* (informática), Tecnologia da Informação (realizado em parceria com o Cecaie-USP), utilização do Guia

de Serviços (novos fluxos dos processos padronizados), e encontros regionalizados entre os gerentes e a Coordenação Central das Praças de Atendimento (Secretaria Municipal das Subprefeituras). Complementarmente, os servidores passaram por um processo de capacitação pontual sobre todos os novos procedimentos implantados devido à mudança na legislação.

Análise das fases do projeto de acordo com o referencial teórico adotado

A primeira etapa, implantada em 2003, contemplou a disponibilidade no Portal da Prefeitura de sistemas corporativos mantidos pela PRODAM (Companhia de Processamento de Dados do Município de São Paulo). Como exemplo destes serviços, pode-se citar a possibilidade de emissão de certidões negativas, segunda via de tributos como IPTU e outros.

De acordo com o modelo teórico de Watson e outros (2001), o portal da Prefeitura atende ao proposto pelo modelo: oferecer um ponto único de acesso ao governo. Através do Portal, é possível obter informações sobre controle de fluxo de processos, cadastro de edificações, impressão de segunda via de taxas e impostos, acesso a manuais de instrução sobre serviços, cumprindo com isto um dos atributos da fase de iniciação. A infra-estrutura de acesso a serviços foi criada, permitindo a redução de custos e tempo do cidadão para obtenção de informações e serviços. O pagamento de tributos on-line ainda não foi contemplado pelo processo de modernização da Prefeitura, mas é uma das metas a serem atingidas.

A fase de iniciação também prevê a informação à qual os cidadãos têm acesso. Quanto a este critério, por meio do Portal de Prefeitura é possível acessar o portal da Câmara do Município de São Paulo. No portal da Câmara, estão disponíveis informações sobre a agenda dos vereadores e projetos de lei que eles submeteram. Portanto, o cidadão é capaz de acompanhar de forma adequada as atividades desempenhadas pelos seus representantes. O Portal da Câmara também permite acessar o orçamento da Câmara Municipal de São Paulo e o Diário Oficial do Município.

Portanto, a fase de iniciação do modelo teórico pode ser considerada como implantada. Os cidadãos podem se manter informados sobre a atuação de seus representantes, e possuem um meio ágil de requisitar serviços e de se informar sobre documentos, certidões, impostos a serem pagos e procedimentos legais para a obtenção de serviços públicos. Esta descrição corresponde à efetividade prevista na fase de iniciação.

Quanto à característica eficiência, preconizada pelo modelo, ela não é atendida, pois não existe ainda a possibilidade de pagamentos de tributos on-line a partir de um único ponto de entrada em um portal Web.

Um dos serviços de destaque oferecidos pelo Portal é o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC). Por meio dele, é possível cadastrar solicitações à Prefeitura e, teoricamente, acompanhar o trâmite da solicitação. Ele permite também que se enviem mensagens a um determinado vereador da Câmara Municipal de São Paulo. Como o serviço SAC apresentava uma série de deficiências, a Prefeitura pretende implantar em agosto, o SAC-GESTÃO, atualmente em fase piloto de implantação em 5 subprefeituras. Com ele será possível o efetivo e contínuo acompanhamento das solicitações efetuadas pelo cidadão, com o consequente monitoramento por parte dos gestores envolvidos de todos os processos e requisições de serviço.

CONCLUSÕES

O governo municipal optou pela implantação de um portal para permitir a maior transparência na prestação de serviços, bem como a melhoria de qualidade do serviço prestado.

A implementação deste portal exigiu uma profunda reforma administrativa de descentralização da administração, bem como a adoção de uma estrutura matricial de gestão. As subprefeituras ga-

nharam maior autonomia e poder, para tentarem resolver problemas locais à região pela qual são responsáveis.

Analisando-se as características do portal implementado quanto ao critério de transparência e utilidade oferecidas ao cidadão, o portal pode ser enquadrado na fase de iniciação do modelo de e-democracia de Watson e outros (2001). A mudança para a fase seguinte, de infusão, implicaria em uma

profunda reestruturação nas estruturas de poder.

As mudanças que foram efetuadas na administração para a implantação das Praças de Atendimento exigiram que a administração procedesse a uma grande descentralização de serviços. É importante destacar que a possibilidade de comunicação entre gerentes das Praças de Atendimento, possibilitada pelo emprego de recursos de TI, criou novos meios de resolução de problemas e uma nova forma de operacionalização de serviços, disponível graças à criação de uma comunidade virtual que muito tem contribuído para o sucesso da implementação das Praças de Atendimento.

A Tecnologia da Informação descortinou um amplo leque de oportunidades para melhorar a eficiência de gerenciamento e a qualidade do serviço no atendimento a cidadãos, mas o sucesso da implementação de iniciativas de governo eletrônico ainda esbarra em sérias restrições impostas ao povo brasileiro, dentre as quais se pode citar o acesso à Internet e a baixa escolaridade dos cidadãos. É sabido que no Brasil apenas 10 a 15% da população tem acesso à Internet. Seria necessário que o governo ampliasse a sua atuação para promover a inclusão digital, facilitasse o acesso à Internet com a abertura de mais postos de acesso e oferecesse um programa de treinamento a esta população. Seria desejável, também, uma maior integração entre órgãos de governo, abrangendo as três esferas de poder: os governos municipal, estadual e federal, estabelecendo, com isto, uma rede única de atendi-

A Tecnologia da Informação descortinou um amplo leque de oportunidades para melhorar a eficiência de gerenciamento e a qualidade do serviço no atendimento a cidadãos, mas o sucesso da implementação de iniciativas de governo eletrônico ainda esbarra em sérias restrições impostas ao povo brasileiro, dentre as quais se pode citar o acesso à Internet e a baixa escolaridade dos cidadãos

mento ao cidadão, em todas as instâncias de governo. Esta integração só será possível, com a padronização de protocolos de comunicação e um enorme esforço do governo, para resolver questões como segurança e confidencialidade. O governo federal já conta com iniciativas como o e-PING (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico) que tem como objetivo definir políticas, padrões e arquitetura para a utilização de recursos de TI e desta forma permitir a interoperabilidade entre sistemas. Cabe, aos demais órgãos de governo, unirem-se a este esforço do governo federal. Entretanto, a reflexão final sobre o tema detém-se no balanço ideal entre integração de informações e privacidade do cidadão. Qual é o nível de integração almejado pelo cidadão sem que isto implique em perda de sua privacidade?

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. *A política de governo eletrônico no Brasil*. Brasília-DF., set. 2001. Disponível em: <http://www.federativo.bndes.gov.br/f_estudo.htm>. Acesso em: 1 jul. 2004
- BRASIL. E-PING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico. *Comitê Executivo de Governo Eletrônico*. Brasília-DF, maio de 2004. Disponível em:
- <<http://www.governoeletronico.gov.br/governoeletronico/index.html>>. Acesso em: 15 jul. 2004.
- BRANNEN, Julia. *Mixing methods : qualitative and quantitative research*. Aldershot: Avebury, 1992. 175 p.
- CIBORRA, Cláudio, U. De profundis? Deconstructing the concept of strategic alignment
- *Information systems research seminar in Scandinavia*.1997. Disponível em: <www.e-sjis.org/journal/volumes/volume09/articles/no1/99_Ciborra_p67-82.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2004.
- GRONLUND, Ake. Democracy in na IT-Framed Society. *Communications of the ACM*, v. 44, n. 1, p. 23-26, January 2001.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.
- MOON, Jae M. The Evolution of E-Government among Municipalities: Rhetoric or Reality?. *Public Administration Review*, v. 62, n. 4, Jul./Aug. 2002.
- ORLIKOWSKI, Wanda. Learning from Notes: Organizational Issues in Groupware Implementation. *CSCW92 Proceedings*. November 1992. p. 362-369.
- SÃO PAULO. Secretaria Municipal das Subprefeituras. *Modelo de atendimento*: documento desenvolvido pelos técnicos da Secretaria Municipal das Subprefeituras. São Paulo: Secretaria de Gestão Pública e FINATEC, 2002.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Secretaria para Assuntos Fiscais. e-Governo no Brasil. Disponível em: <http://www.federativo.bndes.gov.br/f_estudo.htm>. Acesso em: 15 maio 2004.
- WATSON, Richard, T.; MUNDY, Bryan. A Strategic Perspective of Electronic Democracy. *Communications of the ACM*, v. 44, n. 1, p. 27-30, January 2001.

Redução de custos nas compras governamentais:¹ exemplos de economia dos Governos dos estados da Bahia e de São Paulo

Murilo Carneiro da Costa*

Resumo

O paradigma das tecnologias da informação e da comunicação, que tem a Internet como inovação principal, requer profundas transformações nas estruturas das organizações. O setor público também precisa explorar as oportunidades que surgem desse novo ambiente para melhorar o atendimento às demandas da sociedade. Uma das janelas de oportunidade é a utilização dessas tecnologias para reduzir custos na aquisição de produtos e serviços necessários à realização das suas ações. Sob tal ótica, podemos destacar as experiências exitosas do Comprasnet.ba, do Governo do Estado da Bahia, e do Cadastro de Serviços Terceirizados, do Governo do Estado de São Paulo.

Palavras-chave: tecnologias da informação e da comunicação, redução de custos, compras governamentais, Bahia, São Paulo.

Abstract

The information and communication technologies (ITC) paradigm, in which the Internet is the principal innovation, requires deep transformation in organizations. To the public sector there are no differences and it must explore the arising opportunities from this paradigm to support the fulfillment of the demands of the society. One great opportunity is the use of those technologies to cut costs in the acquisition of products and services. In such point-of-view, two experiences of the governments of two Brazilian states could be appointed as successful cases: the State of Bahia, with the Comprasnet.ba, and the State of São Paulo, with Cadastro de Serviços Terceirizados.

Key words: information and communication technologies, public sector, reduction of costs, government purchases, Bahia; São Paulo.

INTRODUÇÃO

Um novo paradigma tecno-econômico floresceu durante a última década do século passado. Caracterizado pelo uso intensivo de tecnologias da informação e da comunicação (TIC), tem como elementos marcantes a conectividade em larga escala e a

instantaneidade do tráfego de informações.

Tendo a Internet como principal pilar, o paradigma das TIC exige a revisão das estruturas das organizações e a mudança no relacionamento social, levando à criação de um novo formato de sociedade mais adequado ao novo contexto: a sociedade da informação.

As organizações públicas também precisam se adequar a essa nova sociedade, realizando mudanças coerentes com as demandas apresentadas pelos atores sociais, sendo possível constatar que a utilização das TIC pode dar suporte à transformação das organizações públicas no processo de

¹Artigo extraído da monografia sob o título Gestão da Informação para Redução de Custos na Área Pública, do mesmo autor, do curso de especialização em Gestão da Tecnologia da Informação.

* Bacharel em Administração de Empresas pela Universidade Católica do Salvador e especialista em Gestão da Tecnologia da Informação. Auditor fiscal da Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia (Sefaz/BA).

moldagem à nova conformação sócio-econômica.

Uma das janelas de oportunidade é a redução de custos nos processos de contratação de produtos e serviços pelos entes governamentais a partir de ações articuladas, com normatização centralizada e execução distribuída, o que é ilustrado com as experiências exitosas do Comprasnet.ba, do Governo do Estado da Bahia, e do Cadastro de Serviços Terceirizados (CST), do Governo do Estado de São Paulo.

O PARADIGMA DAS TIC

Um novo paradigma tecno-econômico, baseado em tecnologias da informação e da comunicação (TIC), está se consolidando e com ele vai ganhando forma um novo tipo de sociedade, a sociedade da informação, que exige novas formas de atuação dos agentes sócio-econômicos (dentre eles, as empresas e o governo) e altera as relações entre esses agentes:

Vivemos em um momento em que toda a estrutura do poder que mantinha o mundo coeso agora está se desintegrando. Uma estrutura de poder radicalmente diferente está adquirindo forma. E isso acontece em todos os níveis da sociedade humana. (TOFFLER, 1995, p. 27)

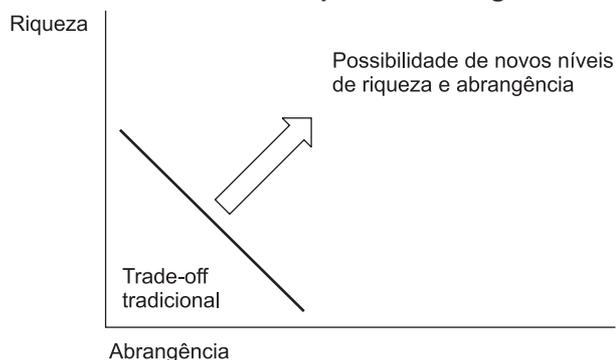
Essa sociedade, caracterizada pela intensa conectividade de indivíduos e organizações e na enorme oferta de informações, utiliza principalmente a Internet, a rede mundial de computadores, como palco das suas (r)evoluções.

O principal impacto do paradigma das TIC é o descolamento entre a informação e o meio físico necessário à sua difusão, tendência que Lastres e Ferraz (1999) conceituam como “desmaterialização”, ou seja, a diminuição da parte material dos bens e serviços. Um bom exemplo é o do *Internet banking*: um correntista pode realizar transações financeiras (informação) sem a necessidade de deslocamento a uma agência bancária (meio físico).

Como esclarecem Evans e Wurster (2000), há o rompimento do vínculo entre a economia da informação e a economia dos objetos (Figura 1), o que pode liberar um valor econômico significativo para o negócio ao eliminar o conflito (*trade-off*) entre riqueza (qualidade das informações disponíveis) e abrangência (alcance dessas mesmas informações), pondo fim a situações nas quais a

ênfase em uma delas comprometia o resultado da outra.

Figura 1
Fim do *trade-off* entre riqueza e abrangência



Fonte: Evans & Wurster (2000), adaptado.

O mesmo paradigma tecno-econômico que afeta as empresas também atinge a estrutura do governo, cujo papel na construção da nova moldura sócio-institucional é de fundamental importância:

O papel do setor público é criar condições para a construção de uma sociedade da informação que vá ao encontro das necessidades não só dos indivíduos como dos empreendimentos de negócios, através da legislação, pesquisa e educação. Além disso, o setor público promove a evolução das tecnologias úteis e da infra-estrutura. (SITRA, 1998, p. 9)²

As organizações públicas, na conformação de uma estrutura que explore as possibilidades advindas do novo paradigma tecno-econômico, podem utilizar as TIC de modo a atingir diversos objetivos, que incluem desde ampliação dos serviços existentes e a criação de novos serviços até a otimização de processos de trabalho e a simplificação das exigências feitas aos cidadãos e contribuintes.

REDUÇÃO DE CUSTOS: uma janela de oportunidade

A aplicação de recursos públicos em ações que possibilitem a redução das desigualdades sociais e a indução do crescimento econômico do país exige que os entes governamentais tomem providências no sentido de ampliar o volume de recursos disponíveis para tais ações.

² "The role of the public sector is to create conditions for building an information society which meets the needs of both individuals and business enterprises by means of legislation, research and education. The public sector also promotes the development of serviceable technology and infrastructure."

Um fator limitante está do lado da receita, pois o Brasil registra, nos últimos anos, uma elevação significativa da carga tributária em relação ao Produto Interno Bruto (Tabela 1). Tal situação, além de não encontrar respaldo junto à opinião pública, pode comprometer o desempenho da economia, tanto internamente quanto à sua competitividade no cenário internacional (MARTINS, 1997; MENDONÇA DE BARROS; BAER, 2003).

Do lado oposto, existe uma estrutura de gastos rígida, onde uma parcela dos recursos arrecadados está comprometida com componentes de despesa cuja margem de manobra é reduzida, como é o caso das despesas com pessoal e com a dívida pública, e da vinculação constitucional de parcelas da receita.

Independentemente de haver uma modificação desse panorama pela implementação de reformas estruturais, o administrador público deve sempre perseguir parâmetros de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, de forma a otimizar a aplicação dos recursos públicos colocados à sua disposição.

A construção de sistemas de informação que estejam alinhados com os requisitos do novo paradigma tecno-econômico e que explorem as potencialidades das TIC para a gestão estratégica da informação oferece grandes oportunidades de redução de custos em praticamente todas as áreas da ação estatal, tanto na prestação de serviços à sociedade quanto na administração da máquina pública.

Uma das áreas em que há possibilidades de re-

dução de custos é o processo de contratação de produtos e serviços para a organização pública:

Com a exceção de bens e serviços produzidos pelo Estado para seu próprio uso — situação que se torna cada vez mais escassa em todo o mundo —, todos os gastos governamentais, seja de investimento, seja de custeio, são materializados na forma de pagamentos a fornecedores privados. (...) Tudo isso faz com que as licitações e os contratos delas decorrentes representem uma fonte astronômica de desperdícios de gastos públicos. (ABRAMO; CAPOBIANCO; NAVES, 2002)

Esse processo envolve inúmeros atores, entre agentes públicos, fornecedores e os controles internos e externos, com interesses os mais diversos. Os parâmetros estabelecidos pela Lei Federal 8.666/93, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos, possibilitaram significativa redução de custos nas compras públicas (ABRAMO; CAPOBIANCO; NAVES, 2002). Entretanto, há alguns outros requisitos que, se observados, são certamente elementos que otimizam o

gasto público:

- **a padronização dos editais de licitação**, que dá mais celeridade e segurança ao processo licitatório;
- **a garantia de pagamento na data pactuada** (TEIXEIRA; RIDOLFI; SANTOS NETO, 2002, p. 18), pois, sem ela, há a tendência do fornecedor inserir na proposta o custo financeiro da expectativa de atraso no recebimento da parcela; e,
- **o sistema de acompanhamento de preços**, que, permitindo acesso público e irrestrito, funciona como um mecanismo regulador dos preços propostos (ABRAMO; CAPOBIANCO; NAVES, 2002).

Nessa área, existem, no Brasil, vários exemplos bem sucedidos sobre como aplicar as TIC na construção de sistemas de informação que viabilizem a economia de recursos, dentre os quais vale destacar o Comprasnet.ba (BAHIA..., 2004) e o CST – Cadastro de Serviços Terceirizados (SÃO PAULO..., 2004), que serão abordados a seguir.

A aplicação de recursos públicos em ações que possibilitem a redução das desigualdades sociais e a indução do crescimento econômico do país exige que os entes governamentais tomem providências no sentido de ampliar o volume de recursos disponíveis para tais ações

Tabela 1
Carga tributária bruta em relação ao PIB (1998/2002)

	1998	1999	2000	2001	2002
Esfera					
União	20,41%	22,17%	22,47%	23,35%	25,15%
Estados	7,78%	8,06%	8,56%	9,01%	9,14%
Municípios	1,55%	1,54%	1,45%	1,49%	1,56%
Total	29,74%	31,77%	32,48%	33,84%	35,86%

Obs.: antes das transferências constitucionais e/ou voluntárias.

Fonte: Receita Federal (2003, p. 12)

O COMPRASNET.BA

O Comprasnet.ba (Figura 2), da Secretaria da Administração (SAEB), representa uma nova forma de relacionamento entre o Estado da Bahia e os seus fornecedores de materiais e serviços, da mesma forma que o Projeto 100% Internet, da Secretaria da Fazenda (Sefaz), e o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), também da SAEB, o são em relação aos contribuintes e aos cidadãos, respectivamente.

Também denominado Sistema de Compras Eletrônicas (SCE), o Comprasnet.ba foi instituído pelo Decreto 8.018/01, com orientação expedida pela SAEB através da Instrução Normativa n. 002/03, a fim de ser um canal de compras para o Governo do Estado, com os seguintes objetivos específicos (TEIXEIRA; RIDOLFI; SANTOS NETO, 2002, p. 37):

- reduzir os preços pagos pelo Governo, através de leilão virtual reverso;
- reduzir os custos operacionais dos processos de compras governamentais;
- ampliar o leque de fornecedores do Estado;

O Comprasnet.ba foca na etapa externa do processo de compra, como a divulgação e a disputa, enquanto que o Simpas está mais voltado para a fase interna, como a requisição de material ou serviço, o controle de estoque e o consumo

- proporcionar à sociedade as condições efetivas para o acompanhamento das compras governamentais;
- proporcionar uma ampla divulgação dos serviços do Estado, relativos aos processos de compras; e,
- agilizar o processo de compras, simplificando o acesso às consultas de informações correlatas.

O Comprasnet.ba possui integração com o Sistema de Materiais, Patrimônio e Serviços (Simpas), instituído pelo Decreto 7.919/01, gerido pela SAEB e desenvolvido em plataforma cliente/servidor, com o qual compartilha dados e informações, como a lista de materiais e serviços, banco de preços e cadastro de fornecedores. Essa uniformidade de conceitos permite que os registros lançados

em qualquer um dos dois sistemas estejam disponíveis para o outro, dando maior integridade aos dados armazenados.

Muito mais que compartilhar tabelas, tais sistemas se complementam, visto que o Comprasnet.ba foca na etapa externa do processo de compra, como

a divulgação e a disputa, enquanto que o Simpas está mais voltado para a fase interna, como a requisição de material ou serviço, o controle de estoque e o consumo.

Nos dois primeiros anos de anos de funcionamento, o Comprasnet.ba movimentou mais de R\$ 11 milhões, contabilizando uma economia de R\$ 3,6 milhões, decorrente do barateamento das cotações, em média, de 25% (COMPRASNET, 2003). Tudo isso decorrente do aumento do número de fornecedores e da quantidade de propostas por processo de compra (Tabela 2).

O resultado da implantação do Comprasnet.ba só não foi mais expressivo em razão de três limi-

Figura 2
O sítio do comprasnet.ba



Fonte: Bahia (2004)

Tabela 2
Comprasnet.ba – aumento da disputa

	2001	2003
Total de Fornecedores Cadastrados	120	2.457
Quantidade de Propostas por Processo de Compra	3	8

Fonte: Comprasnet (2003)

tações de naturezas distintas. Em primeiro lugar, o processo eletrônico de compras só pode ser aplicado aos bens e serviços de uso comum, entendidos como “aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos (...) por meio de especificações usuais do mercado” (BAHIA..., 2004).

Tal limitação se justifica, pois é fundamental que o objeto do certame seja perfeitamente entendido por todos os interessados de maneira uniforme, a fim de se evitarem situações que possam vir a prejudicar o interesse público.

A segunda restrição é que, por questões de caráter tecnológico, o Comprasnet.ba e o Simpas ainda não estão disponíveis a todas as unidades do Governo do Estado. A migração do Simpas para a plataforma *web* e a implantação da Rede Governo (PRODEB, 2001) em todas as repartições públicas estaduais certamente a eliminarão.

A terceira limitante vinha do fato de que a compra eletrônica só poderia ser aplicada a processos enquadrados como dispensa de licitação (valores até R\$ 5.600,00). A sanção da Lei Federal 10.520/02, que instituiu a modalidade de licitação denominada *pregão*, e a sua regulamentação, no Estado da Bahia, pelo Decreto 8.589/03, viabilizam a sua utilização sem qualquer limite de valor.

O CADASTRO DE SERVIÇOS TERCEIRIZADOS

O Cadastro de Serviços Terceirizados (CST) é um dos sistemas que foram desenvolvidos e implantados no Governo do Estado de São Paulo no processo de implementação, a partir de meados da década passada, de um novo modelo de gestão da ação estatal naquele estado, cujo ponto de partida foi a criação de uma unidade de coordenação para

o processo de transformação então proposto:

Uma das estratégias foi transformar a Secretaria de Governo – por estar ligada diretamente ao governador – em um núcleo, a Secretaria de Governo e Gestão Estratégica (SGGE), considerado (e denominado) “estratégico”, pois centralizaria as atribuições concernentes à área de informações e comunicações. (FONSECA; SANCHES, 2001, p. 106)

A etapa seguinte foi a instituição, através do Decreto nº 40.656/96, do Sistema Estratégico de Informações – SEI (SÃO PAULO..., 2003), que, a partir da construção de um conjunto de sistemas de informação complementares, tem como objetivos principais viabilizar o uso da informação como instrumento de gestão e tornar disponíveis e/ou disseminar informações

que atendam a demandas dos cidadãos e de entidades da sociedade civil.

O CST (Figura 3) é um dos sistemas de informação que compõem o SEI, cujo propósito é consolidar informações sobre os contratos de serviços terceirizados do governo paulista, “permitindo um gerenciamento ágil e eficiente, além de fornecer subsídios às novas contratações e negociações com fornecedores” (SÃO PAULO..., 2004). Seus objetivos são (FERRAGINO, 2001, p. 8):

- disponibilização, a todos os órgãos da Administração Pública, de informações sobre todos os contratos de serviços terceirizados;
- acompanhamento/monitoramento da evolução dos gastos de todos os serviços terceirizados e respectivos preços unitários praticados;
- estabelecimento de preços referenciais para os principais serviços;
- identificação de todos os contratos que praticam preços acima dos referenciais estabelecidos;
- identificação dos preços unitários dos serviços contratados por fornecedores, facilitando a negociação dos preços; e,
- estabelecimento de subsídios às novas contratações.

Para que o CST atingisse todas as unidades do Governo do Estado de modo uniforme, houve ini-

cialmente o cuidado com a padronização de conceitos e a identificação de atributos de tabelas básicas ao sistema, como tipos de serviços terceirizados, unidades de medida de cada serviço, os órgãos da administração estadual e o cadastro de fornecedores.

Nessa padronização de conceitos, vale destacar a mudança de paradigma quanto à unidade de medida dos serviços, que deixou de ser baseada em homem-hora para pautar-se por índices relacionados diretamente aos serviços contratados. Um exemplo é a contratação de serviço de limpeza por metro quadrado de área a ser trabalhada.

A preocupação seguinte foi garantir que os gestores de contratos de terceirização repassassem à unidade de coordenação as informações relacionadas aos respectivos contratos, o que foi conseguido com a determinação que a Secretaria de Economia e Planejamento só incluiria no orçamento estadual os valores relativos aos contratos cadastrados no CST.

O lançamento dos dados dos contratos retroagiu ao início do ano de 1995. Primeiro, as informações, que eram semestrais, eram lançadas em formulários em papel, que eram digitados na SGGE, e, depois, em arquivos gravados em disquetes. Com a utilização de ferramenta de cola-

ção (*workgroup*), o lançamento passou a ser mensal, com registro imediato na base de dados. Posteriormente, o CST foi implantado em ambiente *web*, com acesso através da Intragov, a intranet do governo paulista.

Com a massa de dados disponível, identificaram-se os tipos de serviços mais relevantes, que foram tratados estatisticamente por distribuição em quartis (separatriz pela qual, no 1º quartil, encontram-se 25% da amostra; no 2º quartil, ou mediana, 50%; e, no 3º quartil, 75%), o que permitiu avaliar a dispersão dos preços praticados.

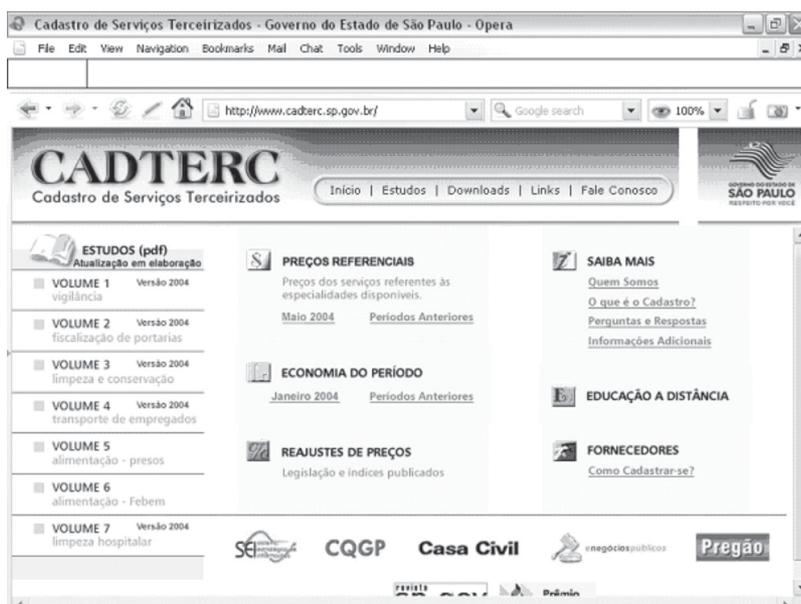
Definiu-se, então, como valor referencial para contratação, o intervalo entre a mediana e o 3º quartil, com orientação para que os gestores avaliassem e renegociassem ou justificassem os contratos cujos preços encontravam-se acima do valor referencial, o que, ao longo do tempo, possibilitou a redução da dispersão encontrada (Gráficos 1 e 2).

No processo de aperfeiçoamento do trabalho realizado, criou-se um Curso de Capacitação para Licitação e Gestão de Contratos e realizaram-se estudos para os serviços mais relevantes no gasto total, cujo objetivo fora subsidiar o processo de contratação, inclusive quanto à composição dos preços, encargos sociais incluídos.

Apesar de tecnologicamente simples, o CST, por estar atrelado a uma estratégia informacional, possibilitou ao Governo do Estado de São Paulo, no período entre janeiro de 1995 e janeiro de 2004, uma redução média de 31,10% nos valores gastos com contratos de serviços terceirizados, representando uma economia de cerca de R\$ 9,03 bilhões nesse período (SÃO PAULO..., 2004).

Trata-se de uma economia significativa, obtida apenas com o CST, especialmente se for considerado que todo o SEI representou, até 2002, desembolsos de cerca de R\$ 20 milhões (PENHALVER, 2002), algo em torno de 0,22% da economia proporcionada com apenas um único sistema, dentre aqueles que compõem o SEI.

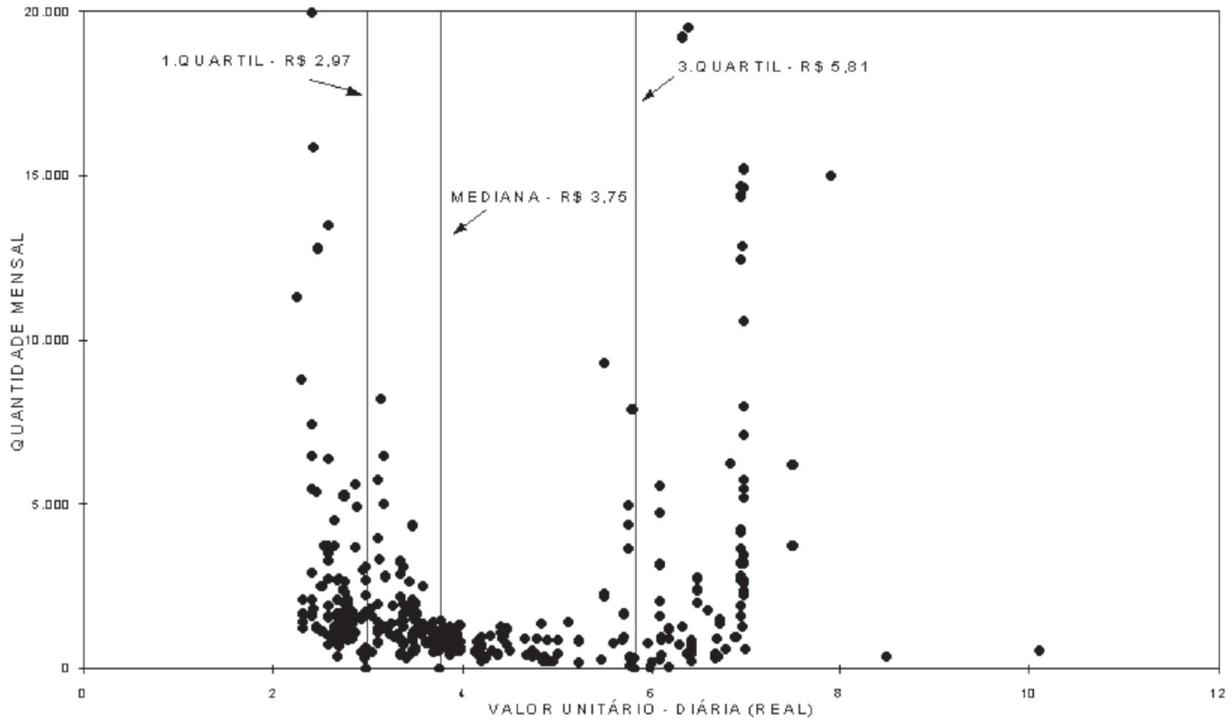
Figura 3
O Sítio do CST



Fonte: São Paulo (2004)

Gráfico 1

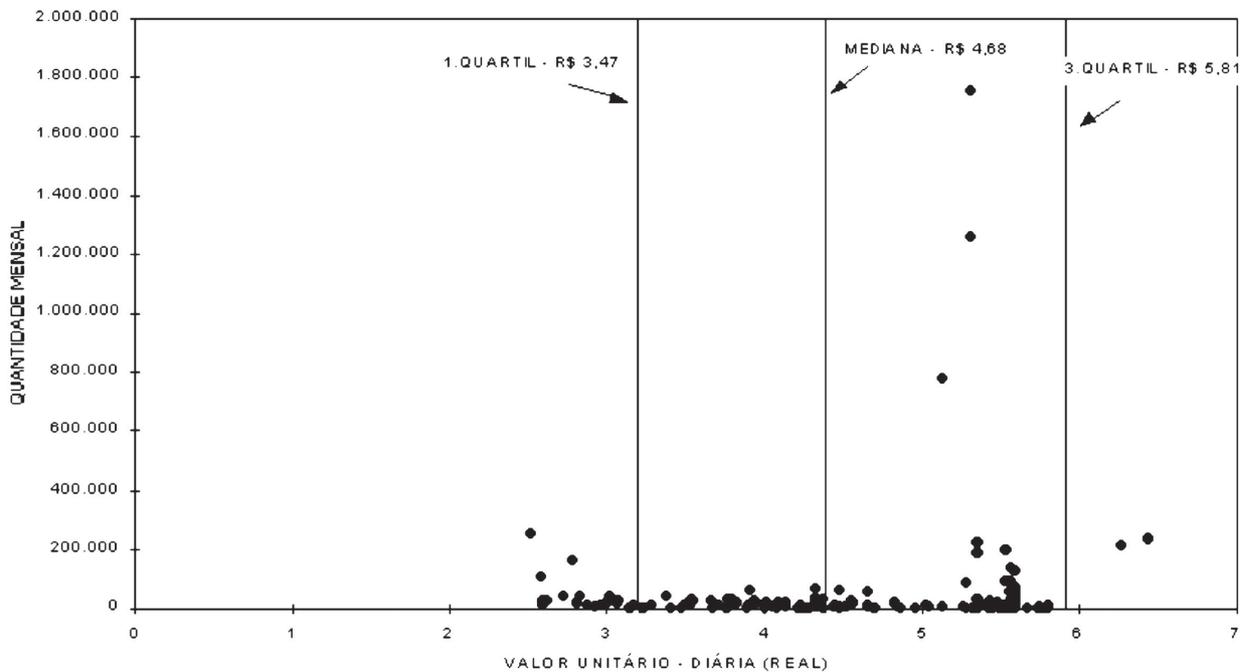
Serviço de alimentação de presos – dispersão de preços em julho/1999



Obs.: Unidade de medida: Diária.
Fonte: Ferragino (2001, p. 13)

Gráfico 2

Serviço de alimentação de presos – dispersão de preços em janeiro/2001



Obs.: Unidade de medida: Diária.
Fonte: Ferragino (2001, p. 14)

Na construção de todo esse processo, vale destacar a participação, sob articulação da SGGE, de várias outras unidades daquele ente federativo, como a Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (Prodesp), a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe) e a Fundação do Desenvolvimento Administrativo (Fundap), além de outras secretarias.

Outro ponto positivo foi a criação de sítios para o SEI e para o CST, colocando à disposição de outros entes governamentais as estratégias, estudos, análises jurídicas e muitos outros documentos relacionados com a experiência aqui descrita, compartilhando o conhecimento construído e possibilitando a sua disseminação pela administração pública brasileira.

CONCLUSÃO

A implantação da sociedade da informação, baseada no paradigma tecno-econômico das TIC, exige modificações na estrutura das organizações e nas relações entre os atores sociais. Também às organizações públicas está colocado esse desafio, com os riscos e oportunidades inerentes a toda mudança.

O investimento nessas tecnologias, especialmente em aplicações para a Internet, a inovação principal de tal paradigma, torna-se intenção comum aos governantes. Independentemente da esfera de governo, há uma preocupação geral de aproveitar as TIC na melhoria das relações entre o poder público e a sociedade.

Uma das formas de como isso pode ser melhor evidenciado é na busca pela redução de custos na administração pública, especialmente na contratação de produtos e serviços, onde, com a normatização e o estabelecimento de conceitos centralizados e a operacionalização distribuída pelas unidades, é possível rapidamente gerar economia de recursos para aplicação em outras áreas da ação governamental.

Uma iniciativa aqui descrita e que pode exemplificar tal linha de ação é o Comprasnet.ba,

do Governo do Estado da Bahia, que utiliza a Internet para ampliar a disputa entre empresas pelo fornecimento de bens e serviços de uso comum. Viu-se neste trabalho que, com o Comprasnet.ba, a quantidade média de propostas por procedimento licitatório quase que triplicou, permitindo um barateamento médio de 25% nas propostas.

Outra experiência aqui apresentada foi o Cadastro de Serviços Terceirizados (CST), do Governo do Estado de São Paulo, cuja estratégia foi a de ampliar o volume de informações disponíveis aos gestores públicos, fornecendo-lhes subsídios e parâmetros para o processo de contratação de serviços terceirizados. Em oito anos de funcionamento, esta ferramenta trouxe uma economia superior a R\$ 9 bilhões, montante significativo mesmo para o Estado mais rico da Federação.

São, sem dúvida alguma, exemplos positivos a serem disseminados a toda a administração pública brasileira, permitindo a disponibilização de maior volume dos recursos arrecadados junto à sociedade para ações que possibilitem a indução do crescimento econômico e a redução das desigualdades sociais.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, C. W.; CAPOBIANCO, E.; NAVES, R. Áreas de vulnerabilidade. In: SPECK, B. W. (Org.). *Caminhos da transparência: transparência Brasil*. 2002. Disponível em: <<http://www.transparencia.org.br/Source/index.htm#!>>. Acesso em: 30 nov. 2002.
- BAHIA. Comprasnet.ba. Página institucional. 2004. Apresenta legislação, orientações, tabelas e outras informações sobre o sistema de aquisição de produtos e serviços do Governo do Estado da Bahia. Disponível em: <<http://www.comprasnet.ba.gov.br/>>. Acesso em: 5 ago. 2004.
- BRASIL. Receita Federal. Coordenação-Geral de Política Tributária. Carga Tributária no Brasil – 2002. *Estudos Tributários*, Brasília, n. 11, abr. 2003. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/EstudoTributario/cargafiscal/CTB2002.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2003.
- COMPANHIA DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DA BAHIA. *Rede Governo*. 2001. Disponível em: <http://www.prodeb.gov.br/rede_governo.htm>. Acesso em: 9 de set. 2002.
- COMPRASNET economiza R\$ 3,6 mi em dois anos. *Diário Ofici-*

- al do Estado da Bahia, Salvador, n. 18.347, 22 ago. 2003. Caderno 1, p. 5.
- EVANS, P.; WURSTER, T. S. *A explosão dos bits: estratégias na e-conomia*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- FERRAGINO, H. J. *A tecnologia da informação no Governo do Estado de São Paulo*. Apresentação em arquivo eletrônico (Conip-Sul.ppt). 2001.
- FONSECA, F.; SANCHES, O. Controle da corrupção e reforma do Estado (O governo Covas – 1995-2000). *Lua Nova*, São Paulo, n. 52, p. 93-119, 2001.
- LASTRES, H. M. M.; FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, H.; ALBAGLI, S. (Org.). *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 27-57.
- MARTINS, I. G. *O peso da carga tributária*. 1997. Disponível em: <<http://www.trlex.com.br/resenha/lives/carga.htm>>. Acesso em: 14 jul. 2003.
- MENDONÇA DE BARROS, J. R.; BAER, M. Aumento da carga tributária estrangula a economia. *O Estado de São Paulo*, São Paulo 28 jul. 2003. Disponível em: <http://www.unafisco.org.br/texto_noticias.php?ID=2056>. Acesso em: 31 jul. 2003.
- PENHALVER, A. Reino Unido poderá seguir modelo do 'governo eletrônico'. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 5 maio 2002. Disponível em: <<http://www.estado.estadao.com.br/jornal/02/05/05/news194.html>>. Acesso em: 14 jul. 2003.
- SÃO PAULO. Sistema Estratégico de Informações. Sítio institucional. 2003. Apresenta produtos, serviços e outras informações relacionados ao SEI, do Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.sei.sp.gov.br/>>. Acesso em: 23 ago. 2003.
- SÃO PAULO. Cadastro de Serviços Terceirizados. Sítio institucional. 2004. Apresenta estudos, relatórios e outras informações sobre a gestão de contratos de serviços terceirizados no Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.cadterc.sp.gov.br/>>. Acesso em: 5 ago. 2004.
- SITRA, Finnish National Fund for Research and Development. *Quality of Life, Knowledge and Competitiveness: premises and objectives for strategic development of the Finnish information society*. Disponível em: <http://www.socinfo.org.br/documentos/text_int.htm>. Acesso em: 2 de nov. 2002.
- TEIXEIRA, D. F.; RIDOLFI, P.; SANTOS NETO, P. P. dos. *Governo Eletrônico voltado para as compras públicas*. 2002. Monografia. Disponível em material impresso.
- TOFFLER, A. *Powershift: as mudanças do poder*. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.

O desenvolvimento de documentos técnico-científicos através do ciberespaço

*Bartira Brandão Bastos**
*Amílcar Baiardi***

Resumo

O trabalho versa sobre uma bem sucedida experiência de utilização das novas tecnologias de informação pelo governo com o propósito de obter qualidade, eficiência e agilidade na elaboração de documentos técnicos necessários à transparência, à democratização das informações, à fiscalização e ao controle democrático das estruturas governamentais pelos cidadãos. Trata o mesmo da elaboração do documento sobre a Agricultura Sustentável, compromisso assumido pelo Estado brasileiro para com a comunidade internacional e sociedade civil do país, em decorrência da Agenda 21. Focalizou-se a relevância dos trabalhos desenvolvidos pelo coordenador temático e logístico e foram identificados fatores que interferiram no processo de construção, ressaltando-se o ganho em agilidade e redução dos gastos financeiros. A eficaz atuação dos coordenadores, trabalhando e transmitindo a informação gerada de forma ágil e o perfeito domínio do grupo com relação ao uso das ferramentas de TI – Tecnologia da Informação, são alguns dos pontos que tornaram esta experiência possível.

Palavras chave: novas tecnologias de informação, governo eletrônico, construção de documentos científicos

INTRODUÇÃO

De acordo com o escopo inicial definido em 1962 no *Georgia Institute of Technology*, a Ciência da Informação investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que gover-

Abstract

This paper focuses on a successful experience of use of new technologies of information, NTI, by the government, with the purpose of getting quality, efficiency and agility in the process of building official documents, searching to accomplish aims related with information democratization and control of governmental structures by the citizens. It informs how Brazilian State dealt with the governmental responsibility in establish the main rules on the sustainable agriculture, aims to attend commitments with the international community and a civil society, derived from Agenda21. The tasks developed by the logistic and thematic coordinators, who demonstrated skills concerning their jobs, were analyzed and factors were observed that had interfered in the building process, mainly the benefits of the agility and of the expensive reduction. The efficiency of the coordinators, generating and sending information in quick ways, were reasons that made this experience possible.

Key words: new technologies of information, electronic government, building scientific documents.

nam o fluxo de informação e os meios de processamento da informação para acessibilidade e usabilidade ótimas. Os processos incluem a geração, disseminação, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação e uso da informação (SHERA, *apud* BRAGA, 1995). Neste escopo estão inseridos vários estudos com foco nos processos de comunicação e disseminação da informação científica, tais como Cristóvão (1979),

* Doutoranda em Ciência da Informação na Universidade de Aveiro, Portugal.

** Professor Titular, Dsc, da UFBA, atuante no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

com estudos sobre filtros na passagem da informação informal à superformal, Kremer (1982) e Araújo (1979), estudando os canais informais em ciência e tecnologia, que, na visão de Boaterra (1998), inspiraram outros pesquisadores tais como Gusmão (1987) e Guedes (1993), nas investigações da comunidade acadêmica com relação aos canais informais de comunicação. Em busca de uma síntese com relação a estudos focados no uso da Internet, Boaterra (1995) divide os estudos sobre este tema em três grandes grupos: 1. Estudos da Internet entre os profissionais de informação; 2. Estudos da Internet entre usuários fora do mundo acadêmico; 3. Estudos da Internet entre grupos acadêmicos particulares.

O presente trabalho está inserido no terceiro grupo. Através da análise das alterações que vêm ocorrendo nos processos de comunicação, do estudo de peculiaridades da comunidade acadêmica e das formas de gerenciamento da informação visando à criação de um diferencial estratégico no desenvolvimento do conhecimento, verificou-se a ocorrência de uma alternativa viável de uso racional do ciberespaço como mídia, no desenvolvimento logístico de produções científicas, otimizando recursos materiais e temporais. O problema ou a pergunta da pesquisa é como se deu o gerenciamento do processo de construção de um documento técnico científico - Documento de Agricultura Sustentável - desenvolvido através do ciberespaço, contando com a colaboração de cento e vinte e oito pesquisadores de todo o Brasil, e que foi concluído em quatro meses, com baixos custos, sendo, simultaneamente uma atividade de governo eletrônico, moderna, ágil, eficiente, democrática e plenamente exitosa.

Buscou-se neste trabalho responder aos seguintes questionamentos: 1. é comprovadamente necessário o gerenciamento no desenvolvimento de documentos técnicos científicos no ciberespaço?; 2. qual o perfil do profissional responsável por este gerenciamento? e 3. existe a possibilidade do estabelecimento de metodologias predeterminadas que otimizem este processo?

O objeto da investigação foi o processo de construção do Documento de Agricultura Sustentável, o qual requereu a identificação dos procedi-

mentos metodológicos específicos. Além do exame de como foi organizada a atividade, detectaram-se fatores que interferiram no processo da construção estudada, levantando-se a importância do papel do coordenador do processo (no caso estudado foram identificados dois coordenadores).

A pesquisa ora relatada, no seu primeiro momento, desenvolveu a busca de informações bibliográficas, tanto referentes à fundamentação teórica que embasou esta inovação metodológica quanto sobre o caso a ser estudado. Ainda na primeira fase, foram identificados os sujeitos que ocuparam posições relevantes na construção do Documento de Agricultura Sustentável - os coordenadores temático e logístico e os pesquisadores colaboradores - procedendo-se em seguida ao recorte do universo total a ser estudado (128 pesquisadores) e entrou-se em contato com 60% do grupo determinado (70 pesquisadores).

Uma das características da população estudada foi a grande dispersão pelo território brasileiro. Foi definida uma amostra intencional de 60%, devido à forma de contato com os mesmos ser preferencialmente virtual. Do total de pesquisadores/colaboradores (128), 70 foram abordados, obtendo-se um retorno de 10%. Como o retorno, apesar de válido, foi considerado baixo, partiu-se, em um segundo momento, para a utilização de múltiplas fontes de evidências para a construção da dimensão empírica, através do contato direto com o objeto por meio das entrevistas realizadas com Prof^a Kamoi e Prof. Eli da Veiga, respectivamente, Coordenadora Logística e Coordenador Temático da construção estudada. Por fim, procurou-se desenvolver comparações, no que foi possível, com padrões de casos já existentes que utilizaram tecnologias específicas, como a ferramenta *Equitext* e o *software Netmeeting 2.0* da Microsoft.

Os instrumentos de coleta de informações foram um questionário misto (7 perguntas fechadas e uma aberta) que foi aplicado aos pesquisadores colaboradores, e duas entrevistas, uma livre e discursiva que foi aplicada ao Coordenador Temático, Prof. Eli da Veiga e uma semi-estruturada que foi aplicada à Coordenadora Logística, Prof^a Kamoi.

DOCUMENTO DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL: sua natureza, seu significado

Durante o ano de 1992, foi realizado no Brasil, na Cidade do Rio de Janeiro, a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento* com o objetivo de fixar um compromisso com relação à mudança do padrão de desenvolvimento para o século XXI. Neste evento foi aprovado o documento *Agenda 21 Global*, no qual firmou-se o programa internacional para o desenvolvimento sustentável, ficando transparente o objetivo de mudança das diversas nações para um modelo de civilização que busque o equilíbrio ambiental e a justiça social.

A *Agenda 21* registrou formalmente a proposta do desenvolvimento de um processo de planejamento participativo que se realize a partir da análise da situação de uma região, município, estado ou país, planejando o futuro de forma sustentável.

Esta proposta previa a participação dos diversos segmentos sociais, tanto na discussão dos principais problemas quanto na busca pela formação de parcerias e compromissos para a solução desses mesmos problemas em curto, médio e longo prazos, devendo produzir produtos concretos, exequíveis e mensuráveis, acertando um compromisso com os diversos segmentos, garantindo desta forma a sustentabilidade dos resultados.

O Brasil, juntamente com os demais países signatários, responsabilizou-se pela elaboração da versão nacional da *Agenda 21 Global*, que foi denominada de *Agenda 21 Brasileira*, comprometendo-se a desenvolver a definição de uma estratégia que viabilizasse simultaneamente o uso sustentável dos recursos naturais e as novas relações econômicas compatíveis com esta sustentabilidade, contando com parcerias entre a sociedade civil e o Estado.

Em 1997, os Ministros Clóvis de Barros Carvalho e Gustavo Krause, respectivamente Chefe da Casa Civil e Ministro do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, solicitaram formal-

mente a criação da Comissão de Políticas e Desenvolvimento Sustentável – CPDS, devido à necessidade de honrar compromissos estabelecidos no artigo 38 da Agenda 21 Global e à necessidade premente de visibilidade, consolidação e integração de programas e ações governamentais em andamento ligados aos objetivos da Agenda 21 Brasileira, obedecendo à metodologia já desenvolvida por mais de 70 países, nos quais os Conselhos e Comissões Nacionais de Desenvolvimento Sustentável foram criados ligados à Chefia do Estado e, em geral, com participação civil.

Naquele mesmo ano, também no Rio de Janeiro, ocorreram alguns eventos, como a conferência Rio+5, promovida pelas lideranças civis nacionais e internacionais ligadas ao meio ambiente.

Além desta também foram realizadas a V Sessão Anual da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU – CDS e a Sessão Especial da Assembléia das Nações Unidas, ambas visando a avaliação dos progressos alcançados e dificuldades enfrentadas no cumprimento das Convenções, Acordos, Declarações e textos, dentre eles a Agenda 21 Nacional, eventos que foram propostos na Conferência do Rio+5.

Assim, a elaboração da Agenda 21 Brasileira tornava-se vital para o Brasil, tanto no que diz respeito às relações com a comunidade de nações quanto para a aspiração nacional de exercer uma liderança neste campo no cenário internacional.

Em 26 de fevereiro de 1997, o Presidente Fernando Henrique Cardoso, criou, através de decreto presidencial, a Comissão de Política de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional, estabelecendo, segundo o Ministério do Meio Ambiente (*Home Page* da Agenda 21, 199_), algumas finalidades para esta Comissão, dentre elas instituir grupos de trabalhos temáticos cujos integrantes seriam formados por representantes de órgãos e entidades governamentais da administração federal, estadual, municipal e da sociedade civil. Cabia também à Comissão, no prazo de trinta dias, a contar da data de sua instalação, elaborar seu regimento

interno e seu programa de trabalho para sofrer avaliação e aprovação do Presidente da Câmara de Políticas dos Recursos Naturais. Todo o apoio técnico-administrativo necessário ao funcionamento da Comissão seria provido pelo MMA – Ministério do Meio Ambiente. (Ministério do Meio Ambiente, Home Page da Agenda 21, 199_)

A partir daí a Comissão propôs ao Ministério do Meio Ambiente – MMA, a contratação de seis consultorias, por meio de concorrência pública nacional, que ficariam encarregadas de organizar o processo de discussão e elaboração dos documentos de referência sobre os temas centrais da Agenda 21 Brasileira, cumprindo critérios específicos pré-estabelecidos.

A primeira versão da metodologia para a criação de consultorias temáticas responsáveis pela construção da Agenda 21 Brasileira foi embasada em discussões ocorridas no ano de 1996, em seminários coordenados pela Secretaria Executiva do Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – SECEX, em relatórios desenvolvidos pelo grupo técnico da SECEX e por consultores externos. Esta primeira versão foi apresentada à CPDS - Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 Nacional, à qual foram incorporadas várias contribuições, chegando-se à metodologia final. No ano de 1998 a Secretaria da Comissão, com o compromisso de concluir até dezembro a produção da Agenda 21 Brasileira, elaborou o edital e os Termos de Referência Temáticos visando a abertura da licitação para o serviço de consultoria pessoa jurídica.

Além da definição da metodologia para a criação de consultorias temáticas responsáveis pela construção da Agenda 21 Brasileira, houve o estabelecimento de uma metodologia para a construção do próprio documento Agenda 21 Brasileira, onde as empresas, consórcios ou organizações consultoras vencedoras encontrariam orientações para nortear seus trabalhos.

De acordo com os temas houve a seguinte divisão entre as consultoras ganhadoras:

- Tema 1 - Cidades Sustentáveis - Consórcio Parceira 21
- Tema 2 - Agricultura Sustentável - Consórcio Museu Emilio Goeldi

- Tema 3 - Infra-estrutura e Integração Regional - Consórcio Sondotécnica / Crescente Fértil
- Tema 4 - Gestão de Recursos Naturais - Consórcio TCBR / Funatura
- Tema 5 - Redução das Desigualdades Sociais - Consórcio Ponteira 21
- Tema 6 - Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL – CONSÓRCIO MUSEU EMÍLIO GOELDI

O Consórcio Museu Emilio Goeldi foi formado visando cumprir o objetivo estipulado no Edital de Concorrência Pública Nacional Nº 98/398 – Programa de Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD – Projeto BRA/94/016, que era a “participação nos serviços de consultoria para a elaboração de documentos, que serão utilizados como referência na formulação da **Agenda 21 Brasileira**, na área temática **Agricultura Sustentável**”, no qual, além de prever o desenvolvimento da referência conceitual, previa o planejamento de soluções sustentáveis.

O Consórcio, que tinha sua sede no Aeroporto de Congonhas – Saguão Principal – 1º andar, na Avenida Washington Luís s/n – cep 04695-900 São Paulo, objetivava a mútua colaboração técnico-científica das seguintes entidades:

- MPEG – Museu Paranaense Emilio Goeldi, criado em Belém no ano de 1866, que foi, desde sua origem, direcionado para as pesquisas de recursos naturais, flora, fauna, rochas e minerais, grupos indígenas, a geografia e a história da região e para a organização de coleções científicas e exposições públicas para divulgação do conhecimento gerado, tendo como missão “produzir e difundir conhecimentos e acervos científicos sobre sistemas naturais e sócio-econômicos relacionados à Amazônia” (*home page* do MPEG,199_)
- ATECH – Fundação Aplicações de Tecnologias Críticas, foi criada em março de 1997, contando com o apoio do Governo Federal, através do Ministério da Aeronáutica, e faz parte como Integradora Brasileira do Projeto Sistema de Vi-

gilância da Amazônia – SIVAM. Esta entidade jurídica tem como objetivos principais a realização de estudos e pesquisas visando o desenvolvimento científico, tecnológico e industrial, nas áreas de tecnologias críticas, desenvolvendo projetos e produtos para aplicação na proteção e vigilância do território nacional e do seu meio ambiente. Fica claro, pelo material pesquisado, que a ATECH “aposta na tecnologia como fator fundamental para o desenvolvimento e destaca-se pelo domínio da metodologia para a identificação dos problemas e das premissas para concepção, desenvolvimento e implantação de sistemas integrados de informação.” (*home page* da ATECH, 199_)

- PROCAM – Pós-Graduação em Ciência Ambiental, é um curso inter-unidades, ministrado sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e com a participação de vários institutos, escolas e faculdade dos campos de conhecimento correlatos a problemas ambientais da USP – Universidade de São Paulo.

A coordenação do grupo consultor para o desenvolvimento do documento de Agricultura Sustentável foi composta de 01 **Coordenação Temática** - Prof. Dr. José Eli da Veiga (PROCAM) e 01 **Coordenação Logística** - Msc. M. Kamoi (Assessora da diretoria –ATECH).

Segundo o Prof. Veiga, o mesmo foi informado do processo de concorrência pública para a formação da consultoria pouco tempo antes da expiração do prazo para as inscrições e, a princípio, não acreditou ser possível cumprir as exigências previstas no edital no tempo especificado. Simultaneamente, houve a indicação da ATECH para a coordenação logística, objetivando uma solução alternativa para otimizar o processo de comunicação, solucionando as dificuldades com relação à exigência da multisetorialidade e regionalização, visando a conclusão do documento no prazo estipulado.

Segundo o Prof. Veiga, a construção do Documento de Agricultura Sustentável teve início com a publicação do edital de convocação para a construção, o qual continha muitas exigências, como titulação dos coordenadores e tempo disponível para a construção de um documento que teria que

ter uma grande participação de toda a sociedade envolvida, não só de cientistas como também representatividade dos órgãos patronais, sindicais e Ongs que estivessem envolvidas com a agroindústria. O Prof. Veiga informou ainda que quem primeiro ficou sabendo da existência desta construção foi um consultor que tinha contatos com a ATECH e que entrou em contato com ele justamente pela representatividade que tinha em pesquisas nesta área. Frente ao pouco tempo disponível, foi levantada a possibilidade da disponibilização do documento através do site desta construção, justamente para otimizar o tempo de comunicação com a sociedade – era pré-requisito que vários segmentos sociais participassem.

Ao relatar as dificuldades acima citadas, Prof. Veiga estava se referindo ao estabelecimento final da metodologia a ser seguida. No tópico “Enfoque a ser seguido letra b/Regionalização” recomendou-se que os temas fossem tratados globalmente, exigindo-se uma análise das peculiaridades e impactos das diversas regiões e ecossistemas. Para satisfazer este critério, o Brasil foi dividido em dois macrossistemas: Macrossistemas Cerrado e Mata Atlântica e Macrossistemas Amazônia. Já no tópico “Requisitos para a composição das consultorias” ficava claro que o critério fundamental no estabelecimento delas seria a multisetorialidade, sendo que as entidades consultoras teriam que buscar representatividade para o seu trabalho junto aos diversos segmentos da sociedade.

Após conhecer a solução tecnológica oferecida pela ATECH relacionada às facilidades oferecidas pelas transmissões comunicacionais através do ciberespaço, o Prof. Veiga passou a acreditar na possibilidade de conclusão do trabalho dentro do curto espaço de tempo designado, motivando o estabelecimento do Consórcio. Apesar do Prof. Veiga relatar que surgiram alguns problemas com o termo de referência desenvolvido, o Consórcio MPEG foi o vencedor dentre outros nove consórcios concorrentes.

Refletindo sobre as novas tecnologias, Lyman, (2000), sugere que o ciberespaço é mais que uma matriz matemática. Os computadores têm se tornado um novo meio para a comunicação entre as pessoas, criando a sensação de participação em uma

comunidade. Alguns antropólogos tem começado a alcunhar esta experiência de Cyberia, para indicar que nossa experiência com o ciberespaço não é técnica, mas é como se estivéssemos em um novo tipo de mundo social. Acreditando nestas possibilidades, a ATECH apostou nas novas tecnologias de informação para atender ao Termo de Referência do MMA-PNUD, no que tange à multisetorialidade, otimizando, desta forma, o tempo que seria gasto, em trocas comunicacionais que ocorressem de forma presencial.

Segundo a Fundação Aplicações de Tecnologias Críticas, um dos passos fundamentais e efetivos para o desenvolvimento sustentável do nosso País é a aplicação de sistemas de informação que aproveitem e aperfeiçoem sistemas já existentes, transformando dados em informação, agregando inteligência e permitindo o conhecimento.

Seguindo este foco, a ATECH desenvolveu um processo sistematizado para as trocas informacionais através do ciberespaço, que foi apresentado pela Prof^a Kamoi da seguinte forma:

1. Houve a criação de uma *home page* na Net de modo a utilizar ao máximo a troca de informação eletrônica;
2. Ao mesmo tempo, deu-se a criação de um *mailing list*, com os nomes, *e-mail*, instituição, cargos e endereços de 259 profissionais que atuam na área;
3. O trabalho se desenvolveu em três etapas distintas (durante 4 meses):
 - 3.1 emissão de um texto base, o qual foi divulgado para os profissionais da Rede Agricultura Sustentável;
 - 3.2 execução de um *workshop*, com profissionais representantes de todo território nacional, previamente convidados (foram convidados 30 e participaram mais de 60);
 - 3.3 de posse das contribuições na análise do texto básico, enviadas via e-mail e durante o *workshop*, foi elaborado o texto 2;
 - 3.4 repetiu-se o processo: disponibilizou-se na

home page o texto 2 e enviou-se via e-mail para todos os profissionais cadastrados na rede AS;

- 3.5 execução de um Seminário Nacional, com representantes de todo o território nacional previamente convidados (convidaram-se 60 e participaram mais de 100).

- 3.6 obtidas novamente contribuições escritas durante o seminário e via *e-mail*, e elaborada a versão 3 – final.

3.7 este documento, depois de finalizado, foi novamente disponibilizado na *home page* e enviado para todos.

4. A Coordenação Temática ficou com Prof. Dr. José Eli da Veiga, tendo elaborado o trabalho organizado em Macrosistemas para o qual teve apoio direto de sua equipe: os Profs. Ricardo Abramovay e Eduardo Ehlers (Macrosistemas Cerrado e Mata Atlântica) e a participação das pesquisadoras do MPEG, Dra. Ima Vieira e Regina Oliveira e da ATECH, Pedro Barra Neto (Macrosistemas Amazônia).

5. A ATECH participou na coordenação logística e consolidação do texto, nas diversas fases do trabalho.
6. Para efetuar a troca de informação eletrônica, concebeu-se um “Livro de Visitas” na *home page* e um e-mail, mas no fim a troca de informações foram feitas diretamente, após o recebimento do documento enviado a cada fase. As contribuições vieram de forma livre, já que o objetivo foi conhecer as experiências individuais e institucionais...

Desta forma foi possível agregar um número considerável de participantes, cumprindo a exigência do MMA no Termo de Referência, no que tange à multisetorialidade e dentro do tempo previsto. Porém, um documento é muito mais do que diversos comentários alinhados sobre um determinado tema, fisicamente. Segundo Le Coadic (1996), o documento é uma longa seqüência linear de palavras, que, por razões de ordem prática, foi dividido

Os computadores têm se tornado um novo meio para a comunicação entre as pessoas, criando a sensação de participação em uma comunidade. Alguns antropólogos tem começado a alcunhar esta experiência de Cyberia, para indicar que nossa experiência com o ciberespaço não é técnica, mas é como se estivéssemos em um novo tipo de mundo social

em linhas e páginas. A estrutura lógica do documento também é linear: combinam-se as palavras para formar frases, as frases, parágrafos, os parágrafos, capítulos, etc. Se o documento apresenta uma estrutura lógica hierarquizada, como acontece com muitos documentos científicos, esta hierarquia será reproduzida de forma linear: resumo, introdução, primeiro parágrafo, segunda parte, e assim por diante, até a conclusão. Portanto não bastava apenas organizar uma bricolagem de pontos de vista e experiências distintas.

Prof. Veiga e sua equipe foram responsáveis pelo gerenciamento temático: em suma eles construíram o documento inicial, e, de acordo com as contribuições que recebiam, agregavam novas experiências, tecendo um texto coletivo. Foi verificado, no entanto, através das entrevistas desenvolvidas, que, apesar de todos da equipe do Consórcio participarem, a responsabilidade pela finalização do trabalho foi do Prof. Veiga.

CONSIDERAÇÕES ACERCA DA CONSTRUÇÃO

Na literatura pesquisada não foi encontrada uma experiência análoga à vivenciada pelo grupo de trabalho Agricultura Sustentável. Existem diversos casos de construções colaborativas e cooperativas através do ciberespaço, porém com características diversas ao caso estudado.

Um dos casos que se pode citar é o do Projeto Genoma, uma construção colaborativa de conhecimento científico desenvolvido através do ciberespaço com o objetivo de efetivar o mapeamento do gene humano. A diferença básica é que, no caso do mapeamento, o conhecimento pode ser construído em partes, que depois de agregadas permitem a visão do todo, não sendo necessária uma sistematização temática. Além do Projeto Genoma, diversas iniciativas de trabalhos têm sido desenvolvidas na Internet, ligadas principalmente ao ensino à distância, existindo, inclusive, soluções já prontas para este tipo de trabalho, como, por exemplo, o *software Netmeeting 2.0* da *Microsoft*, que tenta cri-

ar uma *interface* amigável para o processo de comunicação. Este *software* oferece um ambiente de bate-papo, um quadro de comunicações e permite o compartilhamento on line de aplicativos (editores de textos e planilhas eletrônicas) através da rede. Outro exemplo que pode ser citado é o *software EquiText* desenvolvido por um grupo de alunos de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que o concebeu para dar suporte à produção de textos colaborativos/cooperativos apoiado no conceito de parágrafos, facilitando a visualização das contribuições individuais e permitindo a inclusão de comentários.

Segundo Marques Neto e Bretas (2000), esta forma de produção de texto pode causar uma série de contingências, muitas vezes problemáticas, tanto relacionadas à área técnica, quanto relacionadas às relações pessoais. O uso de programas que permitem compartilhar aplicativos exige dos co-autores/ leitores o estabelecimento de regras de conversação para que se evite a ocorrência de ruídos (interferências ou superposições de sons e/ou grafias), prejudiciais à produção de um acordo mútuo sobre o sentido que se deseja alcançar.

Esta observação acerca das construções virtuais se destina principalmente aos softwares que permitem o trabalho de todo o grupo simultaneamente (*Netmeeting, PowWow, ICQ* etc.). No caso do grupo de Agricultura Sustentável foi utilizado o correio eletrônico como principal mídia, agregando assim algumas vantagens, como por exemplo:

- Como os participantes não trabalharam on line utilizando um tempo comum, não foi necessário acerto prévio de horários para o desenvolvimento dos trabalhos;
- Os colaboradores tiveram à sua disposição um tempo determinado, porém, não imediato, para transmitirem suas contribuições, o que permitiu que o trabalho fosse desenvolvido a partir de um processo de reflexão mais intenso, contribuindo inclusive para maior embasamento teórico;
- Como os colaboradores não possuíam um horá-

rio estabelecido para o trabalho no ciberespaço e a utilização simultânea do *software* de comunicação não era pré-requisito para o desenvolvimento do trabalho, não houve o perigo de congestionamento da rede, mesmo com um grande número de participantes no grupo.

Porém, para haver o desenvolvimento de textos e/ou documentos através da utilização de *e-mail*, devem-se observar algumas regras que podem facilitar o processo de produção, tais como:

- Envio das contribuições para a construção do texto através de arquivo anexado, enquanto que o corpo do *e-mail* fica disponível para comentários acerca da operacionalidade do trabalho, como esclarecimentos sobre o método utilizado, marcações de encontros, cobranças de eventuais trabalhos e comentários diversos.
- Existência de versões numeradas do texto: o Documento de Agricultura Sustentável contou com três reuniões presenciais, já estipuladas pelo Ministério do Meio Ambiente, e, ao término de cada uma destas reuniões, ficavam definidas as alterações no documento inicial e numerava-se a versão. Houve três (3) versões deste documento, sendo a terceira a versão final.

No caso da construção do Documento de Agricultura Sustentável, foi previamente estabelecido que o grupo consultor deveria ser formado por órgãos representativos junto à comunidade brasileira de agrônomos, satisfazendo assim um dos pré-requisitos estabelecidos para a formação das consultorias temáticas: as entidades devem dar mostras de representatividade junto aos diferentes segmentos da sociedade; ter credibilidade e capacidade técnica. Tal condição mostrou-se imprescindível nesse processo, já que a iniciativa da construção foi exógena à comunidade agrônômica. Caso a iniciativa fosse endógena, a participação voluntária dos diversos membros ocorreria naturalmente, como no interior dos *colégios invisíveis*.

Outro ponto levantado quanto a construções de textos e documentos técnicos e/ou científicos, corresponde ao cuidado que deve ser dispensado pelo grupo temático na interpretação dada às diversas contribuições recebidas, devendo existir a mai-

or fidelidade possível quando da reprodução de afirmações dos diversos colaboradores.

Segundo Prof. Abramoway, membro do grupo de coordenação temática do documento, havia uma equipe de aproximadamente oito pessoas que selecionavam o material recebido e repassavam para o Prof. Veiga com sugestões de incorporar, modificar, etc. Nem tudo o que era recebido foi incorporado à versão final, porém cabia, em última instância, ao Prof. Veiga definir aquilo que integraria ou não o documento. Ele leu tudo e grande parte da redação final ficou também sob sua responsabilidade presidindo, além disso, a todas as reuniões presenciais.

Além destas informações, obtidas por entrevistas com pessoas chave no processo de construção, ou sejam, os coordenadores logístico e temático, as entrevistas aplicadas pelos autores, mediante questionário eletrônico que contemplava em algumas perguntas mais de uma resposta, permitiram aduzir os seguintes elementos complementares:

- Do total de respondentes, 85,7% dos pesquisadores viram como adequados os procedimentos e a infra-estrutura tecnológica e 14,3% discordaram;
- 57% dos pesquisadores concordaram com o tratamento que a coordenação do Consórcio aplicou aos comentários enviados pelos participantes. 14,28% discordaram deste tratamento e 28,5% pesquisadores, apesar de responderem às outras perguntas, se abstiveram desta;
- Constatou-se que 42,85% gostariam de ter tido acesso a discussões virtuais sobre a temática abordada na construção, 28,57% gostariam de ter acessado resenhas de livros, 14,28% gostariam de ter tido acesso a sumários de periódicos, 28,57% gostariam de receber *clippings* sobre a temática abordada e 14,28% não gostaria de nenhuma das opções oferecidas;
- 57,14% declararam já ter participado ou participar de *colégios invisíveis*, e 42,85% declararam nunca ter participado;
- Com relação às construções virtuais, 71,42% declararam ter participado de outras construções onde o principal ambiente de trocas comunicacionais foi o ciberespaço, enquanto que 28,57% não havia participado ainda de uma

- construção em ambiente virtual;
- 57,14% avaliaram como proveitosa à construção de documentos através do ciberespaço, concordando que há uma maior otimização do tempo e redução de custos, sendo mais proveitoso que reuniões presenciais, e 28,57% concordaram parcialmente com esta afirmação e reafirmaram que acreditam ser necessário reuniões presenciais;
 - 14,28% concordaram que as construções através do ciberespaço são incômodas, porque as novas tecnologias são complicadas e difíceis de lidar, diminuindo as oportunidades de encontros presenciais, reduzindo de certa forma as redes informais de comunicação. Nesta questão, 57,14% discordam totalmente desta afirmação, 14,28% discordam parcialmente, e 14,28% não responderam;
 - Durante o desenvolvimento do Documento de Agricultura Sustentável, 57,14% dos respondentes afirmaram ter efetivado trocas comunicacionais com outros pesquisadores colaboradores que também participavam da construção, sem, contudo, participar da coordenação do Consórcio; 28,57% só trocaram informações com a coordenação da construção, e 14,28% não responderam a esta pergunta. Neste tópico específico, os pesquisadores esclareceram no corpo do *e-mail* de resposta que os contatos ocorreram com outros pesquisadores já conhecidos, com quem já mantinham contatos pessoais. Foi, portanto caracterizada a existência da comunicação horizontal, e não apenas da comunicação vertical.

Na parte aberta do questionário eletrônico foi solicitado aos pesquisadores que dessem sugestões que pudessem facilitar e tornar mais profícuo o processo de construção de documentos através do ciberespaço. Eles sugeriram maior capacitação, em termos tecnológicos, dos colaboradores envolvidos. Foi sugerido também que houvesse um tempo estipulado (e que fosse divulgado) para as contribuições serem enviadas e que continuasse havendo reuniões presenciais. Os pesquisadores que participaram deste estudo foram intencionalmente não identificados.

Por fim, os colaboradores sugeriram que, para tornar o processo de construção de documentos através do ciberespaço mais profícuo, deveria haver uma prévia capacitação dos participantes na utilização das tecnologias utilizadas, além de ser estipulado um tempo pré-determinado para início e finalização. Eles relataram que a existência de um líder é imprescindível, reforçaram mais uma vez a necessidade de reuniões presenciais, e declararam que “a velha geração de pesquisadores deve se atualizar (Revolução Cultural), ou será alijada do meio técnico científico”.

Sobre a relação coordenação temática/participantes, o Prof. Veiga relatou que, além das contribuições recebidas por meio do ciberespaço, houve a contribuição de um renomado pesquisador da área que foi enviada pelo correio: todos os contatos dele se deram de outra forma que não através da rede. Informou ainda que, com relação aos pesquisadores, de maneira geral não há dificuldade na utilização das novas tecnologias, mas que os representantes dos órgãos sindicais e outros colaboradores relataram dificuldades para acessar a home page, atribuindo a essa exclusão digital a baixa participação deles no processo de construção do Documento

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise detalhada da construção do Documento de Agricultura Sustentável, pôde-se verificar que dentro da comunidade acadêmica e não só nela existe um potencial de possíveis otimizações no processo comunicacional, potencial este que pode ser atingido por meio do uso das novas tecnologias. Entretanto, muitas outras variáveis devem ser cuidadosamente observadas para que este uso seja desenvolvido de forma profícuo.

A análise do caso comprova de forma inequívoca que o Estado e a sociedade ganham com a introdução das NTIs. O exemplo é eloqüente ao mostrar os ganhos em termos de economia de recursos e de tempo.

Com relação ao ganho de qualidade do produto final, é indiscutível que as novas tecnologias agregam maior velocidade e minimizam gastos

financeiros, mas isto não basta para que as comunidades científicas atinjam o ponto ótimo de produção cognitiva. Observa-se a necessidade real do domínio das novas tecnologias e um apoio logístico eficaz para haver a otimização do processo da criação do conhecimento, visto o Projeto Genoma.

Neste momento propõe-se que a figura do profissional da informação, que muitas vezes desenvolve apenas atividades de observação – identificação e coleta de dados – agregue a isso a gestão da infra-estrutura comunicacional, já que a Ciência da Informação, como uma ciência interdisciplinar, consegue abranger todas estas vertentes em seu escopo.

Ocorrendo esta mudança, verificam-se também alterações nas interações informacionais que antes seguiam a seguinte ordem:

observador para analista, analista para observador, analista para decisores e decisores para analistas, não se percebendo interação entre observadores e decisores. Com a mudança, o profissional da informação que exerce o papel de observador, de acordo com o foco deverá exercer o papel do analista e apoiar os decisores, além de gerenciar as mídias comunicacionais utilizadas na construção.

Analisando as atuais rotinas de grupos científicos, percebe-se que as equipes multidisciplinares são bastante utilizadas no desenvolvimento deste tipo de trabalho, principalmente em projetos com mais disponibilidade de recursos financeiros. Esta pode ser uma opção, variando de acordo com a extensão do trabalho a ser desenvolvido, não existindo, portanto, uma forma mais correta de proceder.

Espera-se que os passos básicos da metodologia utilizada nesta construção virtual tenham ficado claros, e que este estudo de caso sirva, acima de tudo, para auxiliar em futuras construções virtuais que possivelmente virão.

Ainda é uma incógnita como as transformações que estão ocorrendo paulatinamente na infra-estrutura comunicacional que apóia o método irão alterar as produções de conhecimento. Percebe-se, de um lado, que o ser humano é algumas vezes resistente ao trabalho cooperativo/colaborativo, e, de

outro, que há uma pressão cada vez maior para o desenvolvimento deste tipo de trabalho, comprovando-se, inclusive uma maior qualidade neste tipo de produção.

Não existem fórmulas prontas com relação ao desenvolvimento das “tecnologias da inteligência”. Fica claro, no entanto, que só após as transformações se efetivarem, podem-se desenvolver teorias acerca do que elas representam para o homem.

Resta apenas apontar vias, ou quem sabe cibervias, e esperar para ver onde este caminhar irá levar a construção do conhecimento.

É indiscutível que as novas tecnologias agregam maior velocidade e minimizam gastos financeiros, mas isto não basta para que as comunidades científicas atinjam o ponto ótimo de produção cognitiva

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Vânia M. R. Hermes de; FREIRE, Isa Maria. A rede internet como canal de comunicação, na perspectiva da ciência da informação. *Transinformação*, v. 8, n. 2, p. 45-55, maio/ago. 1996.

ARAÚJO, V. M. de. Estudo de canais informais de comunicação técnica: seu papel na transferência da tecnologia e na inovação tecnológica. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 79-100, 1979.

ATECH. Home Page da Atech. São Paulo. Disponível em: <<http://www.atech.br/>>. Acesso em: 2 out. 2000.

BOATERRA, Marisa da Costa. *A comunicação informal dos profissionais de informação*: lista de discussão. Campinas, 1998. 67 p. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Departamento de Pós-Graduação. Pontífice Universidade Católica de Campinas, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Agenda 21 brasileira* – área temática: agricultura sustentável produto 02 texto para o seminário. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento – Projeto BRA/94/016 – Contrato n. 139/98. São Paulo: Consórcio Museu Emilio Goeldi, 1999.

_____. *Agenda 21 brasileira* – área temática: agricultura sustentável produto 03 texto final. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento – Projeto BRA/94/016 – Contrato n. 139/98. São Paulo: Consórcio Museu Emilio Goeldi, 1999.

_____. *Agenda 21 Global*. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/corpo.htm>>. Acesso em: 2 jun. 2000.

CRANE, D. *Invisible colleges*: diffusion of knowledge in scientific communities. Chicago: University of Chicago Press, 1972.

CRAWFORD, Susan Y.; HURD, Julie M.; WELLER, Amm C. *From print to electronic*. Medford: ASIS, 1996. Bibliografia.

FIGUEIREDO, Nice M. de. O processo de transferência da informação. *Ciência da Informação*. Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 119-138, 1979.

LE COADIC, Yves-François. *A ciência da informação*. Trad. Ma-

- ria Yêda Gomes. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1996. 119 p.
- MARQUES NETO, Humberto Torres; BRETAS, Maria Beatriz Almeida Sathler. *Produção cooperativa de textos: possibilidades de interação via internet*. [on line]. <<http://www.fae.ufrng.br/artig3.htm>>. Acesso em: 25 set. 2000.
- MEADOWS, A.J. *A comunicação científica*. Trad. de Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. Bibliografia.
- MUELLER, Suzana P. M. O impacto das tecnologias da informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo. *Ciência da Informação*. Brasília, v. 23, n. 3, p. 309-317, set./dez. 1994.
- MUSEU PARANAENSE EMÍLIO GOELDI. Home Page do MPEG. Belém do Pará. Disponível em: <<http://www.museu-goeldi.br/>>. Acesso em: 2 out. 2000.
- MUSTAFA, Solange P. MARANON, Eduardo M. Os intelectuais e sua produtividade. *Ciência da Informação*. Brasília, v. 22, n. 1, p. 22-29, jan./abr. 1993.
- SCHAEFERMEYER, M. T.; SEWELL, E. H. Communicating by electronic mail. *American Behavioral Scientist*, v. 32. p.112-123, 1988.
- TERRA, Marisa Costa. *A comunicação informal dos profissionais de informação: listas de discussão*. Campinas, 1998. 67 p. Dissertação. (Mestrado em Biblioteconomia) - Departamento de Pós-Graduação. Pontífice Universidade Católica de Campinas, 1998.
- UNIVERSIDADE SÃO PAULO. Home Page do PROCAM. São Paulo. Disponível em: <http://www.usp.br/procam/>. Acesso em: 2 out. 2000.
- UNIVERSIDADE SÃO PAULO. São Paulo, 1995. Disponível em: <<http://www.usp.br/geral/infousp/lyman.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2000. [s.l.], v. 43, n. 4, p. 518-527, spring. 1995.

Bases cartográficas municipais: uma base sólida para o desenvolvimento

*Neuza Florentino Santana Lopes**

Resumo

A importância das geotecnologias no Planejamento Urbano, como instrumento de apoio à decisão dos gestores municipais.

Como a mídia eletrônica e a Cartografia digital atualizada e precisa potencializa a integração dos diversos segmentos de atuação das Prefeituras a exemplo da saúde, educação, saneamento, tributos, tornando a administração ágil e interativa.

O exemplo do projeto - Bases Cartográficas Municipais-, iniciativa da CAR – Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional, através do PRODUR - Programa de Desenvolvimento Municipal e Infra-Estrutura Urbana, na tentativa de instrumentalizar 31 cidades do Estado da Bahia em tecnologias modernas promovendo dessa forma o seu desenvolvimento.

Palavras-chave: geoprocessamento, tecnologia da informação, planejamento urbano, administração municipal.

Abstract

The importance of geo-technology, as an instrument, to support mayor's decisions making in city planning.

This paper shows how an updated and accurate electronic "media" and digital cartographic product may potentialize the integration among the various prefecture performance sections, as for example: health, education, sanitation, and taxes, turning municipal administration into something faster and interactive.

The example of the Municipal Cartographic Base Project, a "CAR – Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional" initiative, through the "PRODUR - Programa de Desenvolvimento Municipal e Infra – Estrutura Urbana" program, as an effort of supplying 31 cities of the State of Bahia with modern Technological equipments with the objective of promoting their administrative development.

Key words: urban planning, cartography, geoprocessing, gis - geographic information system, medium size cities.

As conseqüências da concentração e da desordem urbana se refletem na degradação ambiental e nas condições de vida da população. Demandas sociais crescentes, aliadas à municipalização de diversos serviços públicos, antes sob responsabilidade das esferas estadual e federal, exigem respostas cada vez mais rápidas e eficientes das Prefeituras. Para que as administrações municipais possam atender às novas demandas criadas é fun-

damental um incremento na eficiência, através de novas abordagens e do uso de métodos não convencionais de análises.

O progresso tecnológico permite e vem tornando possível o uso da mídia eletrônica, como ferramenta de veiculação de dados com consideráveis ganhos de eficiência, qualidade e velocidade. Dessa forma, passa a ser necessário estruturar um banco de dados digital, sistematicamente alimentado, que possa estar a serviço da decisão, reduzindo a subjetividade das análises, e, conseqüentemente, a incerteza.

*Técnica da CAR/PRODUR. Geógrafa especialista em geoprocessamento / UFBA. neuzafls@car.ba.gov.br

A informação é um recurso econômico como outro qualquer, como dinheiro, equipamentos, recursos naturais ou mesmo pessoas. O bom administrador conhece o valor da informação correta, disponível de forma ágil e eficiente, porém, o que tem revolucionado os processos tradicionais de utilização é a maneira como ela pode ser, rapidamente, processada e utilizada para diferentes objetivos, para tanto as organizações devem mantê-las sistematizadas e atualizadas permanentemente. (DAVIS, 2003)

Neste contexto, o **Geoprocessamento** é a ferramenta eficiente da gestão municipal na atualidade, pois permite a criação de sistemas de informações que associam dados geográficos a banco de dados convencionais, permitindo múltiplas aplicações nas diversas áreas de atuação das prefeituras, ou seja, saúde, saneamento, educação, tributos etc... Democratizando as informações e potencializando o seu uso, através do compartilhamento de dados, a Prefeitura torna a gestão transparente e interativa.

Como sabemos, a origem de graves problemas encontrados nos centros urbanos ocorrem pela inexistência de planejamento sistematizado e de uma visão integrada dos diversos segmentos que atuam no tecido urbano. Nesse sentido, consideramos de relevante importância o uso das Geotecnologias, por ampliar as possibilidades de análises, colocando a informação a serviço do apoio à decisão.

As prefeituras devem se instrumentalizar por reconhecer as necessidades de modernização de suas administrações e, assim, buscar projetos de automatização gerados a partir de informações adequadas às suas características, racionalizando o emprego dos recursos públicos, cumprindo assim a sua missão de beneficiar a comunidade.

Acreditamos que as prefeituras das cidades pequenas e médias são as que mais tem chances de disciplinar adequadamente o uso do território, devido ao baixo grau de urbanização ainda apresentado, e às demandas analíticas serem menos complexas, necessitando, portanto, de equipamentos e processos proporcionalmente mais simples. Torna-se importante fomentar o uso de novas tecnologias, pois estas fazem o diferencial competitivo, por se imporem à vida contemporânea, progressivamente e de

modo irreversível como parte do processo de evolução da sociedade.

SEM UMA BASE CONFIÁVEL NÃO É POSSÍVEL CONHECER O TERRITÓRIO

Nesse contexto, partiu a iniciativa da Secretaria do Planejamento Ciência e Tecnologia – SEPLANTEC (atual SEPLAN), através da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR, com recursos do Programa de Administração Municipal e Desenvolvimento de Infra-Estrutura Urbana – PRODUR, a concepção do Projeto Bases Cartográficas Municipais.

A origem de graves problemas encontrados nos centros urbanos ocorrem pela inexistência de planejamento sistematizado e de uma visão integrada dos diversos segmentos que atuam no tecido urbano

PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS

- Dotar os Municípios de Bases e Informações Confiáveis;
- Aparelhar os Municípios com Tecnologias e Recursos Humanos adequados;
- Apresentar resultados práticos em prazos compatíveis com a Gestão Municipal;
- Diferenciar expectativas de Melhoria de Gestão pelo uso de tecnologias mais avançadas do que aquelas relacionadas com as estruturas organizacionais e técnicas existentes;
- Facilitar o acesso dos agentes públicos e privados a informações sobre o espaço municipal;
- Criar nova cultura de Gestão Municipal, revisando e recontextualizando os sistemas de tomada de decisão.

ESCOPO DOS SERVIÇOS

- Recobrimento aerofotogramétrico das sedes urbanas, obtendo fotos aéreas verticais preto e branco. Escala 1:8.000;
- Confecção de Mosaicos Fotográficos. Escala 1:8.000.
- Confecção de Ortofotocartas Digitais. Escala 1:2.000 com vetorização do nível de informação referente a altimetria representada por curvas

de nível de metro em metro e pelo nível de arruamento e contorno das quadras;

- Formatação em Microstation (DGN), Autocad (DWG) e Maxicad (SEQ) das informações vetorizadas;
- Recadastramento técnico das sedes urbanas;
- Prospecção de Alternativas tecnológicas para o processamento de informações espaciais.

EXPECTATIVAS DE RESULTADOS

- Maior controle da arrecadação de impostos e taxas municipais;
- Aumento da eficiência e maior disponibilidade de serviços públicos do espaço urbano;
- Racionalização da despesa pública;
- Democratização da informação e transparência da Gestão Urbana;
- Aumento da capacidade gerencial do administrador.

Este Projeto pioneiro, iniciado em 1998, beneficiou 31 Municípios do estado, tomando como critério de seleção a população urbana, superando a defasagem cartográfica em grande escala, no âmbito dos municípios e restituindo, efetivamente, um total de 1.310 Km² de área urbana na escala de 1:2000. A base cartográfica fornecida aos Municípios pela CAR foi gerada a partir de um levantamento aéreo. Obtendo-se um acervo fotográfico na escala de 1: 8000, a restituição dessas fotos gerou um conjunto de mapas planialtimétricos e ortofotocartas com precisão compatível com a escala, composta por elementos cartográficos organizados em 63 planos de informação e imagens com erro de posicionamento inferior a 1 metro.

As cidades são organismos “vivos”: estão em permanente mutação. A base cartográfica disponibilizada capturou um instante do município que sofre processo de desatualização contínuo, portanto disponibilizar apenas os mapas analógicos (em pa-

pel) bem como, distribuir a base em meio digital, sem fornecer aos municípios os instrumentos que permitam sua atualização sistemática e controlada, seria subutilizar o potencial tecnológico disponibilizado.

Conscientes das potencialidades de utilização das bases geradas a CAR contratou a Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais – FUNCATE, para desenvolver um programa de capacitação e assessoria, promovendo as condições para que os municípios utilizem plenamente, bem como atualizem regularmente, o mapeamento digital.

O Projeto incluiu, também, doação de hardware configurado para suportar a base digital e impressora A3, *software* e treinamento de equipe, possibilitando a implantação de **Sistemas de Informações Geográficas – SIG**, O **módulo logradouro**, em sua versão final, foi disponibilizado em jun/2004 (**Geopolis - Sistema de Gerenciamento de Base de Dados Geográficos Municipais**.) a

aplicação desenvolvida foi em cooperação técnica com a CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia¹ que a partir de 1998 ampliou sua atuação para todas as áreas urbanas do Estado e tem entre outras competências a de centralizar a coleta, processamento e manutenção de informações geográficas básicas do Estado.

Os referidos sistemas permite uma melhor organização do território, fundamentada no tratamento de informações cartográficas e alfanuméricas, promovendo assim, uma cultura institucional que viabiliza a integração entre as várias Unidades Administrativas e demais organizações e empresas voltadas para a pesquisa e prestação de serviços públicos nas áreas de Saúde, Educação, Transporte, Coleta de Lixo e Licenciamento de Construção entre outras.

Considerando as ponderações pontuadas, a despeito de todas as adversidades culturais, pela

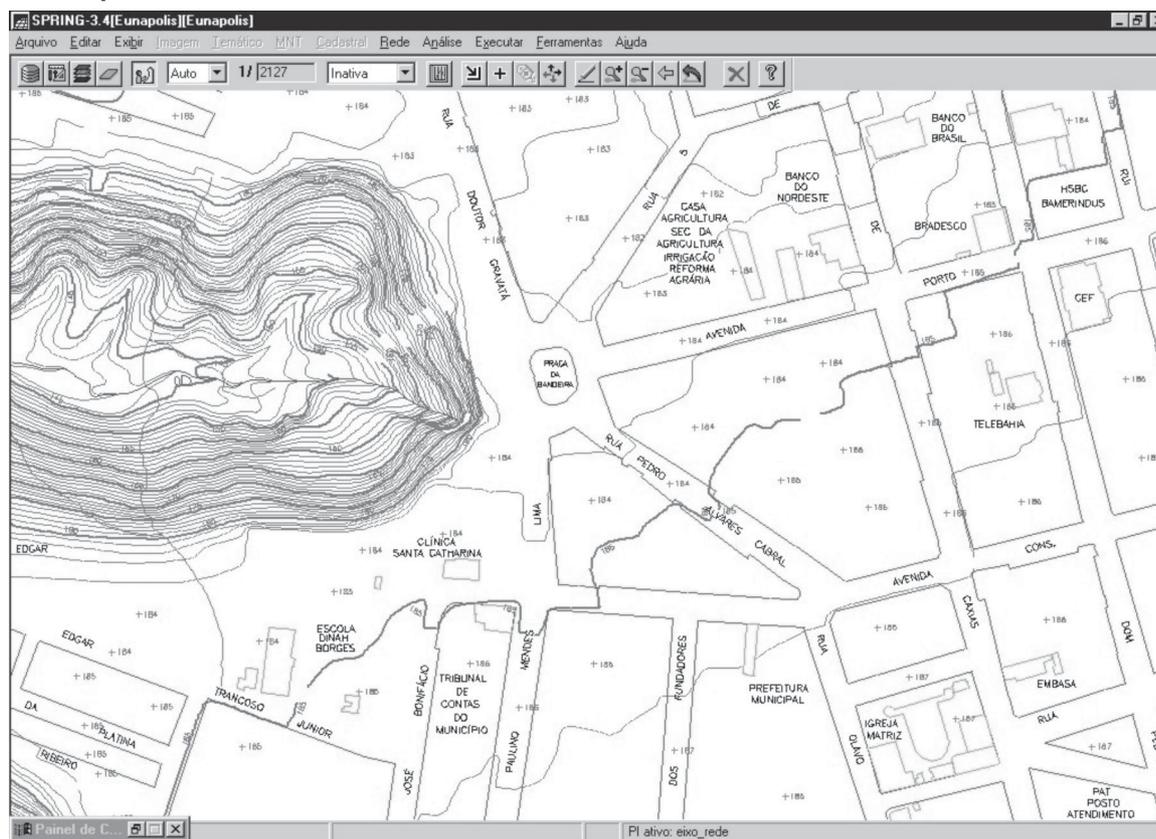
¹ CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia.

magnitude dos investimentos físicos e financeiros aplicados pela ampla concepção do Projeto, é recomendável promover a divulgação dos produtos resultantes, bem como estimular regular-

mente a motivação profissional dos envolvidos para que sejam incorporados os conhecimentos necessários a utilização das novas ferramentas de trabalho.

SUBPRODUTOS GERADOS

Cartas planialtimétricas



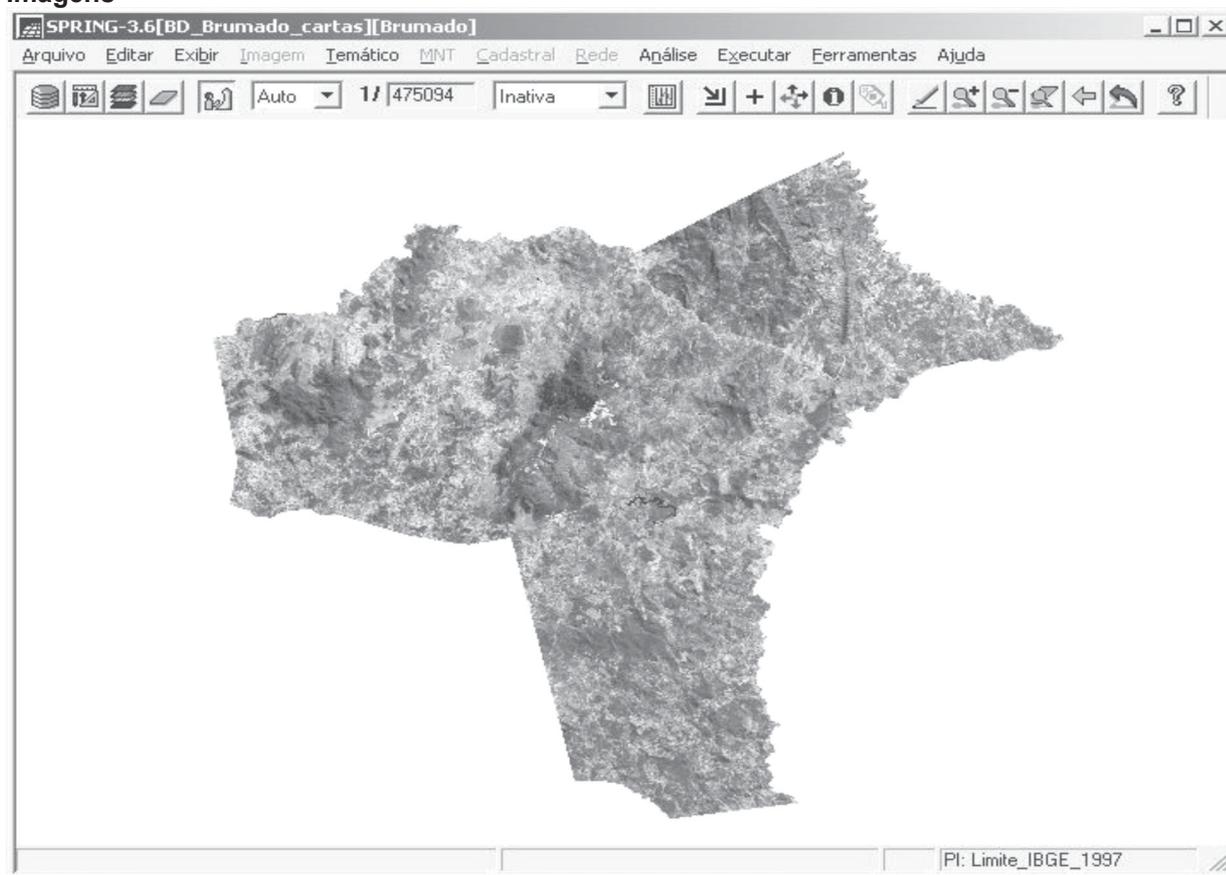
Ortofotocartas



Rede de marcos geodésico



Imagens



Software

GEO POLIS
Sistema de Gerenciamento de Bases de Dados Geográficos Municipais
SERRINHA

Agente Financeiro: Banco Mundial

Execução: FUNCATE

Tecnologia: TerraLib

Padrão: INFORMS

Programa: PRODUR

Especificação: CONDER

Contratante: CAR GOVERNO DA BAHIA

CIDADES INTEGRANTES

Mapa



ÁREA CARTOGRAFADA

Nº	Municípios	Área Restituída	
		Urbana (1:2000)	Rural (1:25.000)
1	Alagoinhas	34,44	
2	Barreiras	62,58	
3	Bom Jesus da Lapa	21,02	
4	Brumado	20,40	
5	Candeias	12,60	
6	Catú	18,24	
7	Cruz das Almas	19,12	
8	Eunápolis	42,00	
9	Feira de Santana	226,20	
10	Guanambi	40,13	
11	Ilhéus	51,78	
12	Ipiaú	18,00	
13	Irecê	22,42	
14	Itaberaba	13,92	
15	Itabuna	49,08	
16	Itamaraju	21,60	
17	Itapetinga	23,40	
18	Luís Eduardo Magalhães	35,90	4012,00
19	Jacobina	27,60	
20	Jequié	53,60	
21	Juazeiro	56,06	
22	Porto Seguro	70,34	
23	Santo Antônio de Jesus	26,26	
24	Santa Cruz Cabrália	25,67	
25	Santo Amaro	11,20	
26	Senhor do Bonfim	23,12	
27	Serrinha	17,00	
28	Simões Filho	16,04	
29	Teixeira de Freitas	56,64	
30	Valença	48,60	
31	Vitória da conquista	145,22	
Total		1.310,18	4.012,00

BIBLIOGRAFIA

CONGRESSO GIS BRASIL. 7., 2001, Curitiba. *Anais Eletrônicos...* [Curitiba]: Fator GIS Informação e Eventos Geotecnológicos/ GIS Brasil, 2001. Disponível em: <http://www.gisbrasil.com.br/>. Acesso em: 24 jun. 2001.

CURSO de introdução ao geoprocessamento. Curso GIS BRASIL 94. Curitiba: Sagres Editora, 1994. Xerocopiado. Não Paginado.

CLODOVEU, Davis. Tutorial Introdução aos Sistemas de Informação Geográficas. GeoBrasil, 2003. 53 p.

PEREIRA, Gilberto Corso; CARVALHO, Silvana Sá. O uso de SIG em planejamento urbano nas grandes cidades brasileiras. In: CONGRESSO GIS BRASIL. 5., 1999, Salvador. *Anais Eletrônicos...* [Curitiba]: Fator GIS Informação e Eventos Geotecnológicos/ GIS Brasil, 1999. 1CD ROM.

_____. Análise espacial urbana em geoprocessamento. In: CONGRESSO GIS BRASIL. 6., 2000, Salvador. *Anais Eletrônicos...* [Curitiba]: Fator GIS Informação e Eventos Geotecnológicos/GIS Brasil, 2000. 1CD ROM.

As tecnologias da informação na universidade pública: cidadania digital?

Flávio Santos Novaes*

Resumo

O presente artigo pretende discutir a experiência da utilização de ferramentas inovadoras de tecnologia da informação na universidade pública, em especial na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, abordando as possibilidades de utilização dessas tecnologias como mecanismos que auxiliam no processo de gestão administrativa e acadêmica à medida em que eliminam algumas barreiras para o acesso às informações produzidas na universidade e possibilitam melhorar a qualidade dos serviços prestados à comunidade interna e externa.

Palavras-chave: Informação, tecnologia, gestão pública, inovação, cidadania.

Nos últimos anos tem sido freqüente a utilização dos recursos tecnológicos para a agilização das atividades comuns do dia-a-dia, seja em instituições bancárias, em repartições públicas, em supermercados, ou mesmo em residências. A difusão do microcomputador, do aparelho de fac-símile, do *scanner*, da Internet e, mais recentemente, do telefone celular e da câmara digital, facilitou consideravelmente a disseminação das informações, democratizou o acesso às mesmas e, ainda, reduziu o tempo na realização de diversas atividades

* Professor da Faculdade de Tecnologia e Ciências – FTC, em Vitória da Conquista-Ba. Graduado em Administração pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Especialista em Administração Pública, através de convênio UEFS/UESB/FUNDESP. Técnico de Nível Superior em Administração da UESB, onde atua na Assessoria de Controle Interno. flavio@uesb.br, fnovaes.vic@ftc.br

Abstract

The present article intends to discuss the experience of using innovating tools of information technology in the public university, specially at the Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB. The essay approaches the possibilities of using these technologies as mechanisms to help the process academic and administrative management by eliminating some barriers to the access to information produced at the university, and make possible the improvement of the service quality offered to the internal and external community.

Key words: Information, technology, public management, innovation, citizenship.

que anteriormente dependiam do envio de cópias pelo correio, por fax, ou por outros meios.

Esse tema tem sido amplamente discutido nos meios acadêmicos e nos meios de comunicação, como aborda Castells (1999, p. 39),

No fim do segundo milênio da Era Cristã, vários acontecimentos de importância histórica transformaram o cenário social da vida humana. Uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação começou a remodelar a base material da sociedade em ritmo acelerado. Economias por todo o mundo passaram a manter interdependência global, apresentando uma nova forma de relação entre a economia, o Estado e a sociedade em um sistema de geometria variável.

Mesmo no Brasil, um país com sérios problemas econômicos e sociais, em que uma parcela significativa da população encontra-se excluída do chamado “mundo digital”, tem sido visível o acesso

cada vez maior aos recursos tecnológicos ligados à produção e transmissão de informações, imagens e sons. É uma realidade com a qual todos terão que lidar na época da chamada “globalização”, como aponta Cebrián, (1999, p.15):

Na nova economia, de maneira crescente, a informação sob todas as suas formas, as transações e as comunicações humanas estão se tornando digitais, reduzidas a bytes armazenados em computadores que se movem à velocidade da luz por meio de redes que, em seu conjunto, constituem a *rede*.

O emprego cotidiano de ferramentas tecnológicas obriga o cidadão comum a desenvolver – mesmo que informalmente – um conhecimento dos meios necessários ao seu uso. Portanto, ao tratarmos desse uso, um primeiro aspecto a destacar é a possibilidade de democratizar e facilitar o acesso da comunidade aos serviços prestados pelos órgãos públicos, uma vez que o acesso remoto através de uma *home page*, por exemplo, simplifica a vida daquelas pessoas que necessitam dos serviços oferecidos por essas instituições. A universidade, por suas características intrínsecas, tem a possibilidade de explorar ao máximo os recursos tecnológicos ligados às comunicações, que a cada dia apresentam redução de custos, melhor performance e maior facilidade de utilização. A dinâmica da propagação da informação no meio universitário, o nível de escolaridade do seu público interno, a abertura e receptividade ao uso de novas ferramentas, são elementos que possibilitam implantar novas tecnologias da informação e criar meios de acessibilidade mais democrática aos serviços oferecidos. Além disso, ao disponibilizar seus serviços ao público externo e mesmo permitir o acesso deste público aos recursos tecnológicos disponíveis, com “infocentros”, terminais de consulta, cursos de extensão na área de informática e salas de Internet, a universidade contribui para minimizar os problemas decorrentes da chamada “exclusão digital”, que em nosso país é um reflexo direto da exclusão social avassaladora.

A propósito do conceito e da importância do domínio da informação na atualidade, Balloni (2002,

p. 2) afirma:

A informação é atualmente de valor altamente significativo e pode representar grande poder para quem a possui, seja pessoa, seja instituição. Ela possui valor pois está presente em todas as atividades que envolvem pessoas, processos, sistemas, recursos financeiros, tecnologias e etc.

Esse mesmo autor define a tecnologia da informação (TI) da seguinte forma:

A TI é o recurso tecnológico e computacional para geração e uso da informação. Este conceito se enquadra na visão de Gestão da TI. Outro conceito é que a TI pode ser todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer seja aplicada ao produto, quer seja aplicada ao processo (BALLONI, 2002, p. 4).

Já Keen (1996, p. 15) lança um alerta:

A tecnologia da informação – a soma dos computadores com as telecomunicações e os recursos da informação – só faz sentido quando vista como uma ferramenta para que as empresas transformem a mudança numa aliada, e não como uma ameaça.

[...] Hoje, a ‘tecnologia da informação’ tornou-se a designação mais utilizada para uma gama crescente de equipamentos, aplicações, serviços e tecnologias básicas que se enquadram em três categorias principais: computadores, telecomunicações e dados multimídia, com literalmente centenas de subcategorias. Cada vez mais, os três elementos se tornam interdependentes (KEEN, 1996, p. 273).

Talvez o principal meio de divulgação das ferramentas de tecnologia da informação na universidade, a *home page* é o grande “portal” de acesso aos serviços e informações disponíveis ao público, tanto interno como externo. Tomando como exemplo o concurso vestibular, que é um momento de grande fluxo de contatos com a universidade, a *home page* exerce um papel fundamental para facilitar o acesso às informações, permitindo que os interessados consultem as mais diversas informações sobre o processo seletivo, sobre a instituição, os cursos oferecidos, a concorrência, o conteúdo das provas etc. Além disso, no caso da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, já é possível inscrever-se no vestibular através da própria *home page*, gerando um boleto bancário eletrônico, que também pode ser pago eletronicamente no banco credenciado, o que agiliza o trâmite burocrático

para os candidatos, inclusive de outras cidades e estados, que somente necessitam acessar novamente o “portal” da instituição para confirmar suas inscrições. A confirmação das inscrições pela universidade somente se dá após o recebimento do relatório bancário dos boletos quitados, por número de inscrição. Após a inscrição, os candidatos também podem acessar a página para informarem-se sobre os locais (inclusive a sala e a carteira) de realização das provas.

Essa sistemática também simplifica processos administrativos, o que é um importante redutor de custos para o Serviço Público, uma vez que dispensa a necessidade de uma maior quantidade de pessoas, que atenderia ao público que acessa a página eletrônica da Instituição, desafoga o setor responsável pelas informações prestadas aos candidatos, possibilitando o desempenho de outras atividades relacionadas ao vestibular. Para exemplificar, no primeiro vestibular realizado pela UESB para os cursos de Medicina e Odontologia não foram efetuadas inscrições na própria universidade, somente nos postos dos Correios e através da Internet. Segundo a Comissão Permanente do Vestibular-Copeve, de um total de 4750 inscritos, 2657 (56%) inscreveram-se através da Internet e 2057 (44%) inscreveram-se nos postos dos Correios, acrescentando que nos Correios o custo da inscrição é de R\$ 5,00 (cinco reais) (incluindo o manual) e pela página eletrônica o custo é de somente R\$ 0,97 (noventa e sete centavos), do boleto gerado e pago no banco. Para esse mesmo concurso, as inscrições para fiscais de provas, abertas para servidores técnicos e docentes, para alunos da instituição e para professores das escolas onde serão aplicadas as provas, foram realizadas unicamente através da Internet, restando aos interessados apresentar à Comissão Permanente do Vestibular a ficha de inscrição e a documentação necessária.

No futuro, as inscrições dos candidatos poderão ser efetuadas exclusivamente através da página eletrônica e a dificuldade dos interessados que não disponham de um microcomputador ou que não tenham acesso à rede mundial de computadores pode ser, em parte, contornada pela utilização de terminais disponibilizados pela própria instituição, em centros públicos de acesso (“infocentros”), ou

mesmo nos chamados “cybercafés”, bastante comuns atualmente, inclusive nas cidades do interior. O grande problema será daqueles interessados que porventura nunca tenham utilizado o microcomputador ou acessado a Internet. De qualquer modo, essa será uma realidade com a qual terão que lidar caso ingressem na universidade ou mesmo no mercado de trabalho.

Isso significa que as pessoas com pretensão ou necessidade de realizar um curso superior ou partir para o mercado de trabalho não poderão estar alheias às mudanças, como assinala Castells (1999, p. 57): “as novas tecnologias da informação estão integrando o mundo em redes globais de instrumentalidade. A comunicação mediada por computadores gera uma gama enorme de comunidades virtuais”. O autor também destaca,

[...] as novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia como no caso da Internet [...] (CASTELLS, 1999, p. 69).

Na divulgação dos resultados de concursos o candidato pode acessar a *home page*, fato que o dispensa do seu deslocamento até o campus ou locais onde os resultados são afixados. Aqui, mais uma vez, se confirma que a tecnologia da Internet favorece o fluxo de serviços das áreas ligadas ao vestibular (comissão organizadora, setor de informação/atendimento). Esse serviço mostra-se especialmente útil para os candidatos que residem em outras cidades e estados, que ocupam um percentual elevado de candidatos nos concursos realizados. Esse é um momento crítico em qualquer concurso público, quando fica à prova a capacidade do servidor da *home page* em suportar o grande número de acessos. Em alguns concursos da UESB pode chegar a mais de 19.000 os inscritos, segundo informações da Copeve, e, nesses casos, a Universidade disponibiliza dois servidores de rede para não congestionar a rede, conseguindo atender satisfatoriamente à grande demanda, embora existam problemas localizados nos momentos de pico das consultas.

Após a divulgação dos resultados os candidatos aprovados são convocados para a matrícula através do Diário Oficial do Estado e também através

da *home page*, permitindo acesso rápido à informação. Aqui, assume importância especial a convocação dos aprovados em segunda e em terceira chamadas, que ocorre posteriormente, e que fica na dependência do surgimento de novas vagas.

Além da página eletrônica, para facilitar a divulgação do concurso vestibular e prestar informações aos interessados, a UESB disponibiliza um serviço de tele-atendimento, através do 0800-73-4321, conhecido como “disque-vestibular”, que funciona o ano inteiro. Nos períodos de inscrição e de divulgação dos resultados dos concursos, o serviço funciona com duas linhas e com dois atendentes, nos turnos matutino e vespertino. Esse serviço presta informações similares àquelas disponíveis na página eletrônica e é bastante procurado, funcionando também para informações sobre os processos de seleção e concurso para professores. Através de dados obtidos junto ao Setor de Comunicação da Universidade, constata-se que o serviço 0800 é bastante procurado no período de realização dos vestibulares, com centenas de ligações mensais de diversas cidades do estado da Bahia e de outros estados da Federação, o que gerou custos para a Instituição de R\$ 7.879,89 durante o ano de 2003 e de R\$ 3.790,17, nos primeiros seis meses de 2004. Uma análise mais detalhada da relação custo x benefício desse serviço deveria ser efetuada para avaliar se ele é compatível com a finalidade da universidade pública ou mesmo se não deveria ser totalmente substituído pelo “portal” da instituição.

A realização de processos de seleção e concurso público para docentes é outra atividade em que a *home page* permite o acesso dos interessados às diferentes fases do processo, especialmente dos candidatos que residem em outras cidades ou estados. Através da página da Instituição os candidatos podem obter as mais diferentes informações sobre o concurso ou seleção, como o texto integral do Edital, o número de vagas disponíveis, conteúdo programático das provas, data de realização e local específico de cada prova. Atualmente o candidato

pode efetuar sua inscrição pela própria Internet, embora ainda não possa efetuar o pagamento *online*, o que pode ser incluso já nos próximos concursos, utilizando-se da mesma tecnologia disponível para o concurso vestibular. Depois de inscrito, o candidato toma conhecimento da homologação de sua inscrição, disponível na página eletrônica, assim como dos resultados do processo de seleção ou concurso público. Posteriormente, também são divulgados os resultados dos recursos acatados e as alterações na classificação dos candidatos.

A transferência externa de alunos de outras instituições para a UESB também já possui alguns serviços disponíveis em rede, como a divulgação das vagas para cada curso, o conteúdo, a data e o local de realização das provas, o resultado da pré-seleção dos inscritos e a divulgação dos resultados finais. Nesse processo de transferência externa ainda não se observa uma utilização tão intensa dos recursos tecnológicos como no caso do vestibular e nem o mesmo nível de organização, o que causa prejuízos na qualidade do serviço oferecido aos interessados. Talvez os problemas nessa área relacionem-se às imbricações de processos entre setores acadêmicos ainda em fase de organização.

A existência de uma *home page* bem estruturada e constantemente atualizada pode favorecer em muito a aproximação da comunidade externa do dia-a-dia do *campus*, seja através da divulgação de cursos de extensão, abertos à participação de todos, os cursos de pós-graduação (*stricto* e *lato sensu*), seja na divulgação de serviços que são prestados para o público interno e externo, como análise de água e solos, medição de pressão arterial, inscrições para concursos literários, cursos de extensão, informações meteorológicas, oportunidades de estágios, inclusive remunerados, dentre outros serviços.

A divulgação de artigos científicos, de jornais e revistas, de estudos produzidos pela universidade, de pesquisas concluídas e em andamento e de defesas de dissertações de mestrado também contri-

A realização de processos de seleção e concurso público para docentes é outra atividade em que a *home page* permite o acesso dos interessados às diferentes fases do processo, especialmente dos candidatos que residem em outras cidades ou estados

bui para a aproximação com a comunidade externa, inclusive de outras regiões, uma vez que através do mundo virtual é possível acessar uma parcela do que é produzido academicamente. A programação de eventos culturais e de extensão da Universidade, alguns dos quais muito concorridos, a exemplo de *shows* musicais, peças teatrais, sessões comentadas de cinema etc., funcionam como atrativos que dinamizam a vida social da comunidade e que permitem compartilhar parte da produção intramuros com a população local, muito embora o universo atingido ainda seja reduzido, considerando a população das cidades onde se localizam os três *campi* da UESB.

Outra ferramenta que facilitou o processo de comunicação dentro das empresas e organizações é o correio eletrônico, o chamado *eletronic-mail*, ou *e-mail*. Importante meio de divulgação de informações, de arquivos, inclusive de sons e imagens, principalmente no meio acadêmico, o *e-mail* tornou-se um poderoso instrumento para divulgação das informações internas e externas, com alcance admirável nos últimos tempos. Essa ferramenta permite aproximar os setores acadêmicos e administrativos, inclusive em tempo real, facilitando a resolução de problemas administrativos que antes dependiam de um processo burocrático moroso e caro. A simplificação das correspondências entre os setores, permitindo o alcance de todos os usuários em rede ao mesmo tempo, pode funcionar como um meio de garantir a eficiência de diferentes processos administrativos da universidade, eliminando o dispêndio de tempo, de pessoal, de recursos, sempre escassos.

O correio eletrônico funciona ativamente nos contatos externos que a comunidade universitária necessita realizar quotidianamente. Através dele é possível contatar outras instituições, solicitar e prestar informações, informar-se sobre programas de pós-graduação, sobre cursos de extensão, sobre o oferecimento de bolsas de estudo, além de permitir o envio de textos e artigos, funcionando

como difusor de opiniões e idéias. Funciona ainda para a Universidade divulgar informações e *releases* através da imprensa, para contatar outros órgãos públicos, empresas, prefeituras ou fontes financiadoras da pesquisa e da extensão.

A UESB disponibiliza na sua página eletrônica o *uesbmail*, que é o correio eletrônico dos servidores técnicos e docentes, atualmente com cerca de 1.200 contas, com capacidade de 12000kb para cada usuário, segundo fonte da Unidade Organizacional de Informática – Uinfor, facilitando o acesso remoto às contas de *e-mail* dos servidores que se encontram viajando a serviço, afastados de licença ou férias, ou cursando pós-graduação, inclusive em outros países. Desse modo, o servidor pode manter um contato diário com a instituição, obtendo informações do seu interesse e mesmo solucionando problemas administrativos que requeiram a sua intervenção.

Além disso, a UESB atua como provedor de serviços Internet para servidores técnicos e docentes, através do serviço discado, com cerca de mil usuários, de acordo com informações obtidas na Uinfor, facilitando o acesso remoto desde suas residências. Embora o serviço ainda apresente uma qualidade aquém da esperada pelos usuários, com constantes interrupções e congestionamentos no tráfego de dados, dificultando o acesso, o que obriga muitos usuários a recorrerem a provedores privados para obtenção de uma conexão mais rápida e confiável.

Para professores e técnicos em cursos de pós-graduação, o acesso discado desde suas residências facilita em muito o contato com as instituições onde realizam seus cursos, com os seus orientadores, além da obtenção de informações e arquivos de imagens e sons, processos de matrícula e outros trâmites burocráticos, diminuindo bastante a necessidade de deslocamento para as cidades onde os cursos são sediados, além da redução de custos com ligações interurbanas. Essas possibilidades lembram a afirmação de Cebrián (1999, p.

A simplificação das correspondências entre os setores, permitindo o alcance de todos os usuários em rede ao mesmo tempo, pode funcionar como um meio de garantir a eficiência de diferentes processos administrativos da universidade, eliminando o dispêndio de tempo, de pessoal, de recursos, sempre escassos

19): “creio que isso nos leva a uma nova era de promessas, a Era da Inteligência Interconectada. Não se trata simplesmente da interconexão de tecnologias e, sim, da interconexão de seres humanos pela tecnologia.”

No tocante à utilização dessas ferramentas, ainda são observados alguns pontos críticos, como a indevida utilização do *e-mail* para envio de material estranho aos interesses das organizações, a sobrecarga dos servidores de rede com um volume muito grande de mensagens inúteis, como piadas, jogos eletrônicos, fotografias, músicas, boatos (“*hoaxes*”), além da imensa quantidade de lixo e propaganda eletrônica (os chamados “*spams*”). Essas mensagens causam grande perda de tempo e de recursos para as instituições, sendo inclusive o meio preferencial de propagação dos vírus que atacam programas e sistemas, causando prejuízos incalculáveis para todos aqueles que dependem das novas tecnologias. Certamente, a Universidade está inserida nesse contexto e se pode observar na UESB que essa ordem de problemas necessita ser tratada de frente, buscando o envolvimento e a conscientização de todos os usuários, uma vez que é comum a sobrecarga de contas do correio eletrônico, a falta de consultas constantes às correspondências eletrônicas enviadas para alguns usuários, necessitando ainda do retrabalho do envio de correspondências escritas, que acrescem custos e demandam tempo.

O corpo discente da UESB dispõe de acesso à Internet através das cinco salas de usuários, nos três *campi*, onde é possível obter informações do seu interesse, auxiliando no seu processo de aprendizagem, ou mesmo funcionando como meio de lazer e entretenimento. O estudante da instituição pode acessar o seu histórico escolar e seus dados acadêmicos na *home page* da Instituição, através do sistema *Sagres*. Para utilização específica no processo de ensino-aprendizagem, funcionam laboratórios de informática dos diversos cursos, onde são realizadas aulas práticas, pesquisas, consultas e trabalhos acadêmicos. Deve-se destacar que a suficiência desses recursos tem sido constantemente questionada pelos alunos, que reclamam por mais salas de usuários e laboratórios, maior quantidade de computadores – de melhor qualidade e mais rápidos, além de progra-

mas atualizados. Essa é uma realidade que afeta grande parte das universidades públicas brasileiras e a sua solução é algo que ainda não podemos visualizar, principalmente devido aos elevados custos que tal empreendimento requer.

Na UESB, outra aplicação das tecnologias de informação tem sido a chamada *lan – local area network*, ou rede de acesso local, que é uma rede interna de comunicação. Com a rede interna gerenciada pelo sistema *Lupus*, os setores administrativos e acadêmicos podem criar e movimentar os mais diferentes tipos de correspondências, como ofícios, comunicações internas, memorandos, requisições diversas, requerimentos de direitos e vantagens, requisições e comprovações de adiantamentos e de diárias. Como o sistema permite o envio da correspondência protocolada eletronicamente, os usuários podem localizar a qualquer momento o setor onde ela se encontra e acompanhar todo o trâmite dos processos de seu interesse, o que permite a informação real sobre o andamento das correspondências, reduzindo a necessidade da busca física dos processos e dos contatos com outros setores para obter informações. Uma solicitação de diária, por exemplo, pode ser acompanhada desde o momento da sua emissão até o seu envio à Gerência Financeira, para o pagamento. O programa também armazena os dados cadastrais de servidores e prestadores de serviços, que podem ser alterados na própria rede interna, assim como permite a movimentação dos termos de transferência de bens permanentes entre os setores ou a requisição de um veículo para uma viagem administrativa ou aula prática. Um fato negativo nesse sistema é a constante necessidade de atualizações, com interrupções no funcionamento, dificuldades para acesso em determinados momentos, lentidão e erros lógicos em momentos de utilização, que dificultam o trabalho dos usuários e atrasam processos administrativos e acadêmicos. Também são observadas resistências de muitos usuários em operar todos os passos do sistema, especialmente o protocolo das correspondências que tramitam entre os setores, o que impede a correta localização de alguns processos.

Na *lan* ou rede interna da UESB também são disponibilizados outros sistemas gerenciais que

agilizaram bastante o processo administrativo, com reflexos diretos na atividade acadêmica, como o sistema *Fenix*, para gerenciamento das atividades de orçamentos, compras e licitações; o sistema *Ajax*, que gerencia todo o processo de controle dos almoxarifados da instituição; o sistema *Polaris*, responsável pelo gerenciamento das atividades ligadas ao vestibular; e o sistema *Corvus*, utilizado na Gerência Financeira. Além desses sistemas desenvolvidos pela própria unidade de informática da universidade, também são utilizados sistemas adquiridos junto a empresas especializadas, como o *Sagres*, que controla os dados acadêmicos, e o *ArchesLib*, que é bastante utilizado nas bibliotecas para o controle de empréstimos e reservas de livros e periódicos e agiliza a consulta ao acervo pelos usuários. Este último, no entanto, é muito criticado por suas constantes falhas, com grandes prejuízos no atendimento aos usuários das bibliotecas, já que muitas vezes é necessária a suspensão de todo o sistema de empréstimos e devoluções, por horas ou dias, para atualizações ou solução de problemas no sistema.

Outra ferramenta tecnológica que tem sido muito utilizada em organizações privadas e públicas, gerando eficiência no processo de transmissão de informações e documentos, simplificando procedimentos e reduzindo custos, tem sido a *intranet*. Na universidade pública essa ferramenta tem larga aplicação. No caso da UESB, no sistema que suporta a *intranet* é possível consultar *on-line* a relação de produtos de consumo disponíveis no estoque do almoxarifado, que depois podem ser requisitados através do sistema *Lupus* (rede interna), pode ser realizada uma pesquisa *on-line* de um bem patrimonial tombado, identificando na hora a qual setor pertence o referido bem. Através da página específica da *intrauesb* os usuários têm acesso a programas como o *Websuporte*, que permite aos servidores solicitar a manutenção e assistência técnica da Unidade de Informática em equipamentos (*hardware*) ou nos programas e sistemas (*softwares*), agilizando

Outra ferramenta tecnológica que tem sido muito utilizada em organizações privadas e públicas, gerando eficiência no processo de transmissão de informações e documentos, simplificando procedimentos e reduzindo custos, tem sido a *intranet*

bastante os chamados ao suporte. Já o sistema *Aegis* é utilizado no gerenciamento do serviço de manutenção e suporte, objetivando promover o acesso às tarefas de manutenção e suporte, como cadastros, lançamentos e controle de serviços técnicos via *web*. Com o sistema *Webprotocolo* o usuário pode consultar, de qualquer local, a movimentação dos documentos lançados e movimentados através do sistema *Lupus*, uma vez que ambos compartilham do mesmo banco de dados. Por fim, uma ferramenta extremamente útil às atividades acadêmicas é o sistema *Reserve*, que permite a realização de reserva de equipamentos de informática e de audiovisual, de salas de aulas, de laboratórios e terminais, proporcionando melhor controle das reservas efetuadas, gerando agilidade no atendimento aos usuários, democratizando a utilização dos recursos informacionais e audiovisuais, que por serem escassos necessitam ter uma utilização otimizada.

Todos esses casos são exemplos de ferramentas que auxiliam para tornar o processo administrativo ou acadêmico mais eficiente, beneficiando a comunidade universitária. Apesar disso, nem todos utilizam as mesmas adequadamente, recorrendo aos meios tradicionais de resolução de alguns problemas, fato que requer uma mudança na cultura da organização.

Uma atividade acadêmica da UESB que ainda não utiliza mais intensamente os recursos da tecnologia da informação, e que já é utilizada em outras instituições de ensino superior, são as rotinas de registro acadêmico, a chamada “caderneta eletrônica”. Através dela é possível agilizar o trabalho docente, efetuando o registro acadêmico, de notas e de faltas, pela *intranet*, sendo possível a posterior consulta pela Secretaria Acadêmica e pelos alunos, além de transferir os dados para o histórico escolar. Tal mecanismo gera eficiência e pode reduzir significativamente o tempo de lançamento dos registros e do acesso aos resultados.

Outra área de aplicação das tecnologias de informação que ainda não foi explorada o suficiente

pela universidade pública é a educação à distância. Esse é um tema que as instâncias da universidade ainda necessitam amadurecer, uma vez que há muita controvérsia sobre a melhor forma de utilização dessa tecnologia, ao tempo em que prolifera a oferta de cursos nessa área, sejam eles oferecidos por universidades ou por outras instituições, a maioria delas privadas. Um exemplo de curso à distância é o de educação ambiental, que está sendo promovido pelo Serviço Social da Indústria-Sesi e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial-Senai, ambos do Estado do Rio de Janeiro, desenvolvido em quatro módulos de estudo e uma avaliação final na presença de um professor. Os participantes recebem o material didático impresso e têm à disposição um *tutorial* para esclarecimento de dúvidas, além de uma equipe de monitores *on-line*. Certamente que essa questão ainda será melhor explorada pelas universidades públicas, talvez ela seja um meio de minimizar a grande carência por qualificação de grande parcela da população brasileira, isto é, um meio de reduzir a distância entre a educação superior, disponível para poucos, e do problema do imenso índice de analfabetismo do país.

Uma pequena iniciativa para contornar esse problema tem sido os projetos de “inclusão digital” que surgem timidamente no Brasil. No caso específico da Bahia, o Governo do Estado tem um programa de Inclusão Digital, chamado *Identidade Digital*, com infocentros presentes em municípios como São Félix, Salvador, Santo Antônio de Jesus e, mais recentemente, em Vitória da Conquista. Este último será administrado pela UESB, funcionando no Centro Social Urbano, com a finalidade de permitir o acesso à informática pela comunidade de baixa renda, como forma de promover, por meio da “inclusão digital”, a melhoria da qualidade de vida e a qualificação para um mercado de trabalho cada vez mais reduzido e exigente. O infocentro conta com dez computadores conectados à Internet, em banda larga, com capacidade inicial para três mil acessos por mês, das 8 às 18h, de segunda a sex-

ta-feira, com projeto para atendimento também à noite, sábados, domingos e feriados. Inicialmente, também será oferecido um curso de informática básica com oito turmas de vinte alunos e carga horária de 40 horas, segundo informações divulgadas pela Assessoria de Imprensa da UESB.

Ressaltando que essa iniciativa ainda deixa à margem grande parcela da população local, esse pode ser um primeiro passo para minimizar o problema, de modo que essa população pelo menos vislumbre oportunidades de contato com a rede mundial de computadores, não sendo completamente alijada dos benefícios da tecnologia em uso. Como se sabe, uma solução mais consistente estaria na garantia da cidadania plena, com melhor distribuição de renda e acesso qualificado a todos os serviços públicos.

[...] Além disso, em um novo sistema de comunicação que fala cada vez mais uma língua universal digital tanto está promovendo a integração global da produção e distribuição de palavras, sons e imagens de nossa cultura como personalizando-os ao gosto das identidades e humores dos indivíduos. As redes interativas de computadores estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldadas por ela (CASTELLS, 1999, p. 40).

Abordar a questão do emprego das novas tecnologias da informação nos processos de gestão pública e de atendimento à comunidade, discutindo uma experiência específica que se aproxima das tentativas de implantação do chamado “governo eletrônico” com vistas à modernização, agilidade, eficiência e inovação na prestação de serviços públicos, foi o objeto do presente texto. Com base em dados e informações cedidas pelos setores da UESB buscou-se analisar as diferentes implicações, as possibilidades e os contratemplos da implantação de ferramentas modernas de gestão que, indubitavelmente, contribuem para aproximar os serviços oferecidos, informações e oportunidades para as pessoas que delas necessitam. Inegavelmente, ainda falta muito para alcançar um nível satisfatório de emprego dos recursos tecnológicos que se destinem a uma parcela mais significativa da população, mas considera-se importante docu-

No caso específico da Bahia, o Governo do Estado tem um programa de Inclusão Digital, chamado *Identidade Digital*, com infocentros presentes em municípios como São Félix, Salvador, Santo Antônio de Jesus e, mais recentemente, em Vitória da Conquista

mentar esses passos iniciais, constituídos em meio às dificuldades e percalços sempre plurais enfrentados no serviço público.

REFERÊNCIAS

BALLONI, Antônio José. Por que gestão em sistemas e tecnologias de informação? *Revista Unicamp*, 2002. Disponível em: <<http://www.revista.unicamp.br/infotec/artigos/balloni.html>>. Acesso em: 30 jun. 2004.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 698 p.

CEBRIÁN, Jaun Luis. *A rede*. São Paulo: Summus, 1999. 162 p.

KEEN, Peter G. W. *Guia gerencial para a tecnologia da informação: conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes*. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 328 p.

LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org.). *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 320 p.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. *Sistemas de informação*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 389 p.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de informações e as decisões gerenciais na era da internet*. São Paulo: Saraiva, 2001. 504 p.

Normas para publicação

ORIGINAIS APRESENTADOS

- Os textos serão submetidos à apreciação de membros do Conselho Editorial;
- Ao Conselho Editorial reserva-se o direito de aceitar, sugerir alterações ou recusar os trabalhos encaminhados à publicação;
- O autor será notificado da aceitação ou recusa do seu trabalho. Em caso de recusa o parecer será enviado ao autor. Os originais não serão devolvidos. Quando aceito e publicado, receberá 02 exemplares.
- Serão considerados definitivos e, caso sejam aprovados para publicação, as provas só será submetidas ao autor quando solicitadas previamente;
- Serão considerados como autorizados para publicação por sua simples remessa à Revista. Não serão pagos direitos autorais.

OS ARTIGOS DEVEM:

- Ser enviados em disquete ou CD-ROM acompanhados de cópia impressa, ou e-mail, nos casos de texto sem imagem;
- Incluir os créditos institucionais do autor, referência a atual atividade profissional, titulação, endereço para correspondência, telefone, e-mail;
- Ser apresentados em editor de texto de maior difusão (Word), formatado com entrelinhas de 1,5; margem esquerda de 3 cm, direita de 2 cm, superior de 2,5 cm e inferior de 2 cm, fonte Times New Roman, tamanho 12;
- Ter no mínimo 10 páginas e no máximo 20;
- Vir acompanhados de resumo, com no máximo 10 linhas (entrelinhas simples), abstract, 5 palavras-chave e key words;
- Apresentar uma padronização de títulos de forma a ficar claro o que é TÍTULO, SUB-TÍTULO, etc.;
- As tabelas e gráficos devem vir no programa no qual foi elaborado (excel, etc.), conter legendas e fontes completas, e as respectivas localizações assinaladas no texto;
- Indicar a localização exata para inserção de desenhos, fotos, ilustrações, mapas, etc., que, por sua vez, devem vir acompanhados dos originais, de sorte a garantir fidelidade e qualidade na reprodução;
- Destacar citações que ultrapassem 3 linhas, apresentado-as em outro parágrafo com recuo de 1 cm, entrelinha simples e tamanho de fonte 10 (NBR 10.520 da ABNT);
- Evitar as notas de rodapé, sobretudo extensas, usando-as apenas quando realmente houver necessidade, para não interromper a seqüência lógica da leitura e não cansar o leitor. Devem aparecer na mesma página em que forem citadas;
- Conter referências bibliográficas completas e precisas, adotando-se os procedimentos a seguir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- No transcorrer do texto, o trabalho de onde foi retirada a citação é identificado pelo nome do autor e a data, que aparecem entre parênteses ao final da citação. Ex: (SANTOS, 1999)
- No final do artigo deve aparecer a referência bibliográfica completa, por ordem alfabética, em conformidade com a norma NBR-6.023 da ABNT.

EXEMPLOS:

Para Livros:

- BORGES, J.; LEMOS, G. *Comércio Baiano: depoimentos para sua história*. Salvador, Associação Comercial da Bahia, 2002, 206 páginas.
 - Livro: Comércio Baiano: depoimentos para sua história (Título: Comércio Baiano; Subtítulo: depoimentos para sua história)
 - Autor: Jafé Borges e Gláucia Lemos
 - Editor: Associação Comercial da Bahia
 - Local de edição: Salvador
 - Ano da edição: 2002
 - Volume da edição: 206 páginas

Para Artigos:

- SOUZA, L. N. de. Essência X Aparência: o fenômeno da globalização. *Bahia: Análise & Dados*, Salvador, SEI, v.12, n.3, p.51-60, dez.2002.
 - Artigo: Essência X Aparência: o fenômeno da globalização
 - Autor: Laumar Neves de Souza
 - Publicação: Bahia: Análise & Dados
 - Editor: SEI
 - Local de edição: Salvador
 - Data de edição: dezembro de 2002
 - Volume da edição: 12
 - Número da edição: 3
 - Páginas referentes ao artigo: 51 a 60
 - A data escolhida para a referência pode ser a da edição utilizada ou, preferivelmente, a data da edição original, de forma a ficar clara a época em que o trabalho foi produzido. Neste caso é necessário colocar as duas datas: a da edição utilizada, para que a citação possa ser verificada e a da edição original;
 - O nome dos livros citados e o nome de revistas devem aparecer sempre em itálico.